

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1918-1919. — N° 32

CONSIDÉRATIONS
SUR 114 CAS
DE
PLAIES THORACIQUES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 2 Juin 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel VERGNORY

Né le 3 septembre 1891, à Rive-de-Gier (Loire).

Interne des Hôpitaux.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juin 1919

CONSIDÉRATIONS
SUR 114 CAS
DE
PLAIES THORACIQUES

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
ROQUE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	}	BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	}	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants	}	ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	}	LÉPINE (J.)
Chimie biologique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie	}	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	}	HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie	}	MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne	}	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales		X...
Anatomie pathologique	}	DOYON
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée	}	X...
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène	}	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie	}	ETIENNE MARTIN
		X...
	}	PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

ÂGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
COMMANDEUR	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
NEVEU-LEMAIRE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
LAROYENNE	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
VORON	CADE	SAVY	BONNAMOUR, chargé
NOGIER	MOURIQUAND	FROMENT	des fonctions.
LATARJET			SARVONAT id.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, Président; M. DUROUX, Assesseur;
MM. POLICARD, et COTTE, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1918-1919. — N° 32

CONSIDÉRATIONS
SUR 114 CAS
DE
PLAIES THORACIQUES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 2 Juin 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel VERGNORY

Né le 3 septembre 1891, à Rive-de-Gier (Loire).

Interne des Hôpitaux.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juin 1919



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

En témoignage de reconnaissante
affection.

A. MONSIEUR LE DOCTEUR BÉRARD

Professeur de clinique chirurgicale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui me fait le grand honneur d'accepter
la présidence de cette thèse, hommage très
respectueux.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR DESPLAS

Ancien interne des Hôpitaux de Paris. Aide d'anatomie,
Chirurgien consultant du XI^e Corps d'armée,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Il m'a donné les documents et tracé les directives de ce travail. Au cours des dernières offensives et au milieu d'événements dramatiques, il a été pour moi un exemple d'énergie professionnelle rare, un guide technique hors de pair, un conseiller et un ami très bienveillants. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma gratitude et mes vœux d'avenir.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — Mécanisme et classification des plaies thoraciques	19
CHAPITRE II. — Plaies thoraco-pleurales	25
CHAPITRE III. — Plaies thoraco-pulmonaires simples	30
CHAPITRE IV. — Plaies thoraco-pulmonaires. Cas particu- liers ou compliqués	42
A. Plaies du dôme.	43
B. Plaies thoraco-médiastinales	45
C. Plaies thoraco-vertébro-médullaires	49
D. Plaies thoraco-abdominales.	52
CHAPITRE V. — Directives opératoires dans les conditions de traitement des ambulances de première ligne.	59
CHAPITRE VI. — Traitement chirurgical.	66
CHAPITRE VII. — De l'extraction des projectiles intra- thoraciques dans les ambulances du front	83
CHAPITRE VIII. — Soins post-opératoires	86
CHAPITRE IX. — Evolution et complications (tableaux)	91
CHAPITRE X. — Les facteurs du pronostic opératoire.	110
CHAPITRE XI. — Considérations statistiques (tableaux)	113
CHAPITRE XII. — L'évacuation du blessé thoracique	117
CONCLUSIONS.	121
DOCUMENTS concernant 114 observations des plaies thora- ciques.	125

INTRODUCTION

Notre travail porte sur 114 observations recueillies par le même chirurgien, dans une ambulance du front. Elles concernent :

1° Des blessés frais directement arrivés des lignes.

2° Des blessés secondaires, anciens, hospitalisés pour une complication.

3° Des blessés longtemps traités qui furent des exemples et nous montrèrent, du fait des incidents évolutifs survenus, l'insuffisance du traitement primitif.

L'évolution doctrinale des plaies du thorax a traversé deux phases :

A. — **L'abstention systématique** : ce qui n'était peut-être pas assez.

B. — **Le traitement systématique** : assimilant plaie du thorax à plaie des parties molles, avec intervention dirigée primitivement, non seulement contre la lésion pariétale, mais aussi contre la lésion pulmonaire, par extraction systématique du projectile, excision du trajet intra-pulmonaire et suture du poumon : ce qui est peut-être trop.

Notre doctrine n'est pas aussi systématiquement précisée. Il ne doit pas y avoir de méthode en chirurgie, mais des indications opératoires. Celles-ci précèdent l'intervention, mais elles sont aussi opératoires, car la doctrine ne doit pas résister aux faits qui sont de constatation immédiate.

De ces observations, nous avons tiré une conduite qui nous dirige, à la salle d'opérations. En cas d'afflux de blessés, les examens cliniques minutieux ne sont guère possibles. Il faut se contenter de signes évidents, fonctionnels et physiques, constatables par n'importe qui. Ce sont ces signes cliniques que nous essayerons de mettre en valeur, d'une part. D'autre part, il est au cours de l'intervention des constatations anatomiques qui doivent diriger celle-ci, la limiter ou l'étendre. Nous fixerons ces constatations et leur portée.

Il est des plaies thoraciques rapidement mortelles, foudroyantes. Elles ne dépassent pas les postès de secours avancés. Les blessés succombent d'anémie aiguë, d'accidents asphyxiques ou mécaniques brutaux. Dans quelles proportions? Il reste impossible de le préciser. D'autres « poitrines » moribonds par anémie ou asphyxie ne surmontent pas dans les vingt-quatre premières heures, quoi qu'on fasse, le déséquilibre fonctionnel résultant du traumatisme : ce sont les **morts vivants**. Pour tous les autres habituellement soignés dans les formations sanitaires, leur gravité tient essentiellement aux **complications infectieuses** qui surviennent toujours, si le traitement chirurgical n'est pas suffisant. Ces complications

infectieuses ont leur source beaucoup plus dans les lésions mal traitées de la paroi que dans les lésions non traitées du poumon.

En fait, il y a deux grandes variétés pratiques de thoraciques.

I. Des thorax fermés. — Petit projectile à grande vitesse ou balle de plein fouet.

A. — Le dégât pariétal est :

a) Minime.

b) Quelquefois seulement intercostal.

B. — La plaie pariétale ne permet pas la communication directe de l'extérieur avec la cavité thoracique.

C. — Ce sont donc des thorax qui ne soufflent pas.

D. — Toutes les conditions physiques sont réalisées de ce seul fait pour que la défense organique soit au maximum :

a) Arrêt spontané de l'hémorragie (vase clos).

b) Infection limitée à l'état du projectile sans apports infectieux extérieurs.

II. Des thorax ouverts. — Eclat d'obus au moins du volume d'un haricot. Balle pivotante dans sa trajectoire.

A. — Dégât pariétal :

a) Toujours considérable.

b) Toujours costal.

B. — Il y a brèche qui permet la communication libre de l'extérieur avec la cavité thoracique.

C. — Ce sont donc des thorax soufflants.

D. — Toutes les conditions physiques sont réalisées de ce seul fait pour que la défense organique soit réduite au minimum :

a) L'hémorragie pulmonaire se fait librement (ce sont des blessés qui arrivent dans un « suaire » de sang).

b) L'infection est maxima par :

Le dégât pariétal.

La projection dans le poumon et la cage thoracique d'esquilles costales.

Le gros volume du projectile.

Enfin, la libre communication de la cavité thoracique avec l'extérieur (vêtements souillés).

Les premiers sont justiciables d'un traitement en deux temps :

1^o Un temps primitif pariétal obligatoire sauf pour les orifices ponctiformes.

2^o Un temps secondaire que l'évolution clinique, et seulement elle, doit imposer : l'extraction du projectile.

Les seconds comportent une intervention complète tant pariétale que viscérale, lorsque naturellement cette intervention est raisonnable : on transforme le thorax ouvert en thorax fermé.

Ainsi s'opposent les deux variétés de thoraciques au point de vue du traitement. Dans les deux cas, le traitement pariétal est obligatoire. Dans les thorax ouverts, le traitement viscéral est ainsi imposé par la lésion primitive elle-même. Dans les thorax fermés, l'intervention viscérale est secondaire et c'est l'évolution pulmonaire qui la détermine.

Car l'observation prouve que la gravité opératoire est singulièrement accrue, dans les thorax fermés, par l'intervention sur le poumon. Et les échos de l'opinion des spécialistes médicaux de l'intérieur nous ont appris la remarquable tolérance du tissu pulmonaire pour les projectiles inclus.

En effet, extrême est la rareté des complications infectieuses pulmonaires (abcès, gangrène) constatées à l'autopsie chez les blessés thoraciques décédés. Au contraire, la fréquence est extrême des complications pleurales ayant à l'origine un foyer d'ostéite costale. Le poumon se défend remarquablement contre l'infection. L'épithélium bronchique est bactéricide : se trouvant en contact permanent avec le milieu extérieur, il ne peut pas ne pas l'être.

En conséquence, il y a donc lieu d'être très circonspect et de limiter le zèle chirurgical au bien du blessé et non de l'exaspérer au profit de la « méthode ».

Nos documents comprennent des observations de plaies thoraco-pulmonaires spéciales, compliquées d'autres lésions anatomiques, médiastinales, vertébrales, abdominales : ce sont encore des facteurs d'aggravation. Leur fréquence nous a incités à les étudier sommairement dans leurs caractères cliniques surajoutés et dans quelques traits de la technique.

Enfin, il est d'autres observations de complications de plaies thoraco-pulmonaires : ce sont celles qui nous ont précisé les indications opératoires et la technique. Les écoles doivent instruire le chirurgien.

Ce travail est un travail du front. Il ne comporte pas de bibliographie. Nous n'ignorons pas les impor-

tants travaux que cette question a suscités. Nous avons voulu essayer d'apporter non pas une opinion doctrinaire, mais un sentiment basé sur l'observation aussi rigoureuse que possible des caractères cliniques et de l'évolution post-opératoire des blessés thoraciques qu'il nous a été donné de traiter.

Aussi bien, nos indications et notre technique ne sont-elles acceptables que dans des conditions analogues à celles où nous nous sommes trouvés. S'il y a vérité, elle est contingente : il était impérieux de poser la question du lieu de ce travail.

A ce point de vue, il nous a été donné d'observer nos blessés thoraciques dans trois conditions :

1° 1915-1916-1917. — A 7 kilomètres des lignes, en secteur calme, avec le fonctionnement d'un poste chirurgical avancé, les blessés nous arrivant entre trois quarts d'heure et vingt-quatre heures après leur blessure, dans d'excellentes conditions d'installation (Rimberlieu).

2° 1917-1918. — A 20 kilomètres des lignes avec un fonctionnement de centre hospitalier, dans de bonnes conditions d'installation, les blessés nous parvenant entre huit et douze heures après leur blessure.

3° 1918. — Au cours des grandes offensives de mars, juin, juillet, recevant des blessés qui avaient supporté jusqu'à 120 kilomètres de transport en sanitaire. Et enfin en septembre-octobre 1918, à 30 kilomètres des lignes, au cours d'une avance avec des blessés arrivant en moyenne entre dix et quarante-huit heures après leur blessure, exténués par les con-

ditions même de la bataille qui se prolongeait, et dans un milieu défectueux de soins post-opératoires. Nous verrons les conclusions qu'il y a lieu de tirer de ces conditions, à notre avis essentielles, au point de vue du pronostic des plaies thoraciques.

CONSIDÉRATIONS
SUR 114 CAS
DE
PLAIES THORACIQUES

CHAPITRE PREMIER

MÉCANISME. — CLASSIFICATION

Nos observations de plaies thoraciques sont groupées uniquement d'après la définition anatomique des lésions traumatiques. Cette classification n'a pas la prétention d'être définitive. Nous l'envisageons simplement comme un procédé commode d'exposition de la question qui nous occupe et elle n'a d'autre but que de rapporter les faits cliniques et les conclusions chirurgicales à un même ordre de lésions.

A l'intérieur de la cage thoracique se trouvent les médiastins et latéralement les séreuses pleurales et les poumons. Cet ensemble est entouré d'une ceinture ostéo-musculaire (côtes, sternum, colonne vertébrale, omoplate). En haut, le dôme pleuro-pulmonaire répond à la clavicule, aux vaisseaux sous-claviers, aux nerfs

du plexus brachial. En bas, la coupole diaphragmatique sépare l'étage thoracique de l'étage abdominal.

La présence de ce revêtement extérieur donne, dans une certaine mesure, aux plaies du thorax, leur physiologie, leur évolution et leur gravité spéciales.

La fracture du squelette domine l'évolution. Chez les blessés du thorax qui ne succombent pas dans les toutes premières heures de lésions irrémédiables du poumon ou des organes des médiastins, il semble que la plaie pulmonaire trouve sa gravité évolutive, non en elle-même, mais dans ce fait qu'elle est associée à une fracture ouverte des côtes dont l'évolution règle la destinée pleuro-pulmonaire et le sort du blessé. Dans le syndrome pleuro-pulmonaire ultérieur, l'élément pleural est toujours prédominant.

La brèche de la paroi classe les thoraciques du fait du plus ou moins grand déséquilibre fonctionnel qu'elle comporte en :

Thorax fermés.

Thorax ouverts.

Orifices.

Exceptionnellement distants de la cage thoracique, les orifices de pénétration peuvent siéger par exemple au niveau de la nuque ou du moignon de l'épaule. Le plus souvent, c'est, en un point quelconque de la ceinture mentionnée ci-dessus que va s'exercer d'abord l'action du projectile et que l'on retrouve les caractères habituels des plaies par armes à feu.

Les orifices peuvent siéger au niveau des régions

sternale ou para-sternale, latéro-costale, mammaire, axillaire, scapulaire, intervertébro-scapulaire et enfin aux limites du thorax et de l'abdomen.

Fréquemment, la plaie thoracique n'est pas simple, mais compliquée du fait de la lésion des régions anatomiques avoisinantes et adjacentes.

Mais c'est le projectile qui, par sa nature, sa force vive, sa direction, conditionne les modalités orificielles que nous ramenons aux schémas suivants :

Plaie borgne.

1° La plaie borgne :

a) Par balle ou projectile assimilé (éclat d'obus ou de grenade de faible volume et de grande vitesse) avec orifices ponctiformes et dégâts pariétaux réduits au minimum.

Ce sont là des **thorax fermés**. Une réserve est à faire pour les plaies par balle qui, même de près, peuvent, sous des orifices ponctiformes, créer de véritables phénomènes d'éclatement des organes sous-jacents.

b) Par gros éclats ou balles tirées à courte distance à effets explosifs, avec gros orifices, brèche pariétale notable, attrition musculaire considérable, projection intra-thoracique d'esquilles et de débris vestimentaires volumineux.

Ces faits visent des **thorax ouverts**. Les gros éclats, animés d'une vitesse réduite, épuisent leur force vive sur la paroi au niveau de laquelle ils déterminent des fracas parfois énormes, mais qui peuvent y rester

limités ou n'intéressent le poumon que par contusion ou par pénétration peu profonde.

Quoi qu'il en soit, le mécanisme de projection des esquilles intra-thoraciques, par action de dehors en dedans sur les côtes, reste le facteur fondamental.

Par opposition, les petits projectiles animés d'une vitesse considérable se perdent souvent dans des parcours thoraciques très lointains intéressant des organes multiples.

Au mode d'action de dehors en dedans, peut se surajouter, même pour les plaies borgnes, *un mécanisme inverse de dedans en dehors*. A la fin de sa course intra-thoracique, le projectile peut frapper une côte de dedans en dehors, la fracturer, retomber dans la plèvre. Méconnu, ce genre de lésions d'un diagnostic d'ailleurs difficile, peut être une source d'accidents ultérieurs (ostéomyélite costale et suppuration pleurale) ainsi que nous l'avons plusieurs fois observé.

Enfin, la direction du projectile commande la nature et le nombre des viscères intéressés. Même lorsque cette direction est précisée par les deux orifices d'un séton, cette détermination doit être l'objet des plus grandes réserves. A plus forte raison, lorsqu'il s'agit d'une plaie borgne ou d'une plaie à orientation abdominale. C'est ici qu'intervient la radioscopie pour donner des précisions sur la localisation sus ou sous-diaphragmatique. Quant à la nature et au nombre des viscères lésés, elle ne pourra d'ailleurs, comme la clinique, que donner des présomptions. Les constatations opératoires de certitude sont très instructives à cet égard.

Sétons.

2° *Le seton uni-thoracique.*

a) Orifice d'entrée.

Il peut être soit intercostal, soit costal.

Bien souvent, une seule côte est fracturée de dehors en dedans.

b) Orifice de sortie.

Il est toujours plus considérable. Presque toujours deux ou trois côtes sont fracturées de dedans en dehors, l'une directement, les autres par association.

Fonctionnellement, le collapsus uni-pulmonaire par pneumothorax unilatéral a pour résultats :

Une demi-respiration.

Une demi-hématose et par conséquent une demi-asphyxie.

3° *Le seton bi-thoracique.*

Sa gravité tient à l'ouverture des deux plèvres, à la lésion des deux poumons, à la blessure des médiastins. Les lésions pariétales ne sont pas plus importantes dans ce cas que dans les précédents, ni différentes, mais le collapsus bi-pulmonaire par pneumothorax bilatéral détermine une suppression presque complète de la respiration, donc de l'hématose, et par conséquent l'asphyxie.

Classification.

D'après les données précédentes, on peut sérier les plaies thoraciques de la manière suivante :

1° Un premier ordre de faits concernant des lésions

surtout pariétales. La plèvre est ouverte, le poumon contus. Il y a pneumothorax et hémithorax pariétal.

C'est le groupe des plaies thoraco-pleurales.

2° Dans un second ordre de faits, en plus des lésions pariétales on observe des désordres viscéraux. Souvent, deux lobes pulmonaires sont intéressés, surtout dans les trajets obliques de haut en bas, et un seul et même projectile peut donner plusieurs plaies pulmonaires. Le pneumothorax est la règle. Les hémithorax sont pariétaux et viscéraux.

C'est la classe des **plaies thoraco-pulmonaires**. A ce groupe sont annexés un certain nombre de cas particuliers :

Plaies du dôme.

Plaies des médiastins.

Plaies thoraco-vertébro-médullaires.

3° Enfin, l'agent vulnérant perforant le diaphragme est venu se loger dans la cavité abdominale. Le facteur spécifique de la lésion est la brèche diaphragmatique. Au syndrome thoracique se surajoute un syndrome abdominal, avec un dosage variable des deux éléments.

Ce groupe concerne des plaies d'une excessive gravité : les **plaies thoraco-abdominales**.

CHAPITRE II

PLAIES THORACO-PLEURALES

Sur les 16 cas que nous avons observés, 15 se rapportent à des plaies fraîches ; un seul (obs. 53) concerne une blessure ancienne dont le projectile respecté fut cause d'incidents évolutifs qui motivèrent son extraction.

Anatomiquement, on considère :

A. *La paroi* (muscles, plèvre, côtes) :

1° Le thorax ouvert est exceptionnel (obs. 55, 62).

Il s'agit alors de gros projectiles, de larges pertes de substance, de fracas de côtes multiples, de brèches soufflantes considérables (obs. 55, 62).

2° Le thorax fermé qui comprend la majorité des cas (14), avec :

Petit projectile.

Simple pénétration intercostale.

Fracture réduite de côte.

Petite perforation pleurale par où s'échappent quelques bulles d'air lors de l'extraction du projectile.

B. *Le poumon* :

Soit indemne.

Soit simplement contus (inconstant).

Soit parsemé d'esquilles (obs. 62), par le mécanisme d'action de dehors en dedans déjà signalé.

C. *L'hémothorax* : d'origine pariétale habituellement léger.

D. *Le pneumothorax* : d'ordinaire discret.

E. *L'agent vulnérant* : on rencontre les variétés habituelles de plaies par armes à feu :

Par balle (obs. 55, 90, 95).

Schrapnell (obs. 34, 53).

Eclat d'obus (obs. 23, 35, 37, 39, 40, 45, 46, 51, 58, 59, 62).

Plaies pénétrantes (14).

Sétons (2).

Le projectile peut être intra-pleural mobile (obs. 90 et 95), ses déplacements étant une cause d'aggravation des troubles fonctionnels et d'inoculation pour la pleurésie, ou fixé. On le trouve :

Au niveau de l'espace intercostal, en saillie dans la pleurésie ou à son contact (obs. 34, 46, 59).

Derrière une côte (obs. 58).

Enclavé dans le sternum (obs. 23).

Au niveau des culs de sac antérieurs (obs. 47).

Ou diaphragmatiques (obs. 35, 40).

Au niveau d'une frange graisseuse pré-péricardique (obs. 39, 45).

Dans une niche du diaphragme (obs. 51).

Dans le cas signalé de blessure ancienne, il était inclus dans une loge de pachypleurite (obs. 53).

Mais le facteur fondamental au point de vue de l'évolution et, par conséquent, du traitement opératoire, reste la lésion de la paroi osseuse. L'expérience

prouve, en effet, que seules les plaies avec fracture de côtes dont la paroi a été complètement traitée évoluent correctement; et c'est une infection d'origine pariétale que l'on trouve presque toujours comme point de départ des complications septiques pleurales.

Etude clinique.

CLINIQUEMENT, l'aspect de ces blessés n'a rien de comparable à la symptomatologie dramatique des plaies du poumon. Le fait que nous les avons reçus en dehors de nos périodes de fonctionnement comme poste chirurgical avancé est déjà une indication.

La distinction reste capitale entre thorax fermés et thorax ouverts :

1° THORAX OUVERTS. — Nous n'en avons observé que deux cas (obs. 55, 62), avec :

a) Traumatopnée.

b) Signes d'hémo-pneumothorax.

c) Etat général bon. Le fait est d'autant plus remarquable que l'un de ces blessés (obs. 55), mort dans la suite de septicémie d'origine pleurale à streptocoques, avait accompli un parcours de 80 kilomètres en sanitaire.

2° THORAX FERMÉS. — Un certain nombre de ces blessés n'ont présenté aucun signe de pénétration pleurale (obs. 23, 39) : il s'agissait de simple ponction de la plèvre.

Bien souvent, les signes révélateurs fonctionnels,

physiques, généraux, apparaissent. Nous n'insistons pas sur les signes communs et connus de tous comme le pneumothorax — ou subjectifs comme les douleurs thoraciques, pour mettre en relief un ensemble clinique qui se retrouve dans la plupart de nos observations.

1° *Les troubles respiratoires* vont de la simple gêne jusqu'à la dyspnée manifeste. Cette dernière reste modérée et n'atteint jamais une intensité menaçante, elle oscille autour de 25 respirations par minute. Dans un cas cependant (obs. 95) de balle intra-pleurale très mobile, elle était très accusée et s'accompagnait de cyanose, principalement lors des changements d'attitude qu'imposait au blessé l'examen sous l'écran.

2° *La toux* prend des caractères spéciaux. Elle est courte, sèche, survient par spasmes avec paroxysmes douloureux et dyspnéiques. Elle peut, par sa persistance et son intensité, motiver l'extraction du projectile, ainsi que nous l'avons observé sur un blessé très ancien, qui présentait en outre une sensation subjective de brûlure, et, à l'auscultation, des frottements pleuraux (obs. 53).

3° *La douleur* est un élément variable, mais habituel. Localisée aux points phréniques, irradiée à l'épaule, elle indique la présence d'un corps étranger au voisinage du diaphragme (obs. 51).

4° *La contracture* est fréquente (obs. 34, 35, 45, 51) et présente une valeur spéciale. Elle intéresse non seulement les intercostaux, mais encore les muscles de la paroi abdominale ; elle est diffuse d'em-

blée, elle a le caractère d'une contracture de défense, non douloureuse.

Il est important de la connaître pour éviter une erreur avec une plaie pénétrante de l'abdomen.

5° *L'auscultation* révèle les signes habituels du pneumothorax, exceptionnellement ceux de l'hémopneumothorax ; des frottements pleuraux (obs. 53). Dans un cas de projectile mobile dans la grande cavité, elle a permis de déceler un bruit de glou-glou (obs. 95).

6° *La radioscopie montre :*

a) L'obscurité du cul-de-sac diaphragmatique correspondant.

b) L'abaissement d'une coupole.

c) Surtout l'expansion moindre que du côté sain.

d) Le volume, le siège, la situation libre ou fixée du projectile.

e) Mais elle ne fournit aucun renseignement sur les lésions osseuses de la paroi.

7° Enfin, *l'état général* est d'ordinaire peu touché. Il est mentionné comme excellent ou bon dans trois observations (obs. 40, 58, 90) et dans les deux cas de thorax ouvert.

Tous ces signes, et en particulier le **pneumothorax**, la **dyspnée**, la **toux spasmodique**, la **contracture**, comportent la **pénétration pleurale**.

Le traitement des plaies thoraco-pleurales sera envisagé dans un chapitre d'ensemble.

CHAPITRE III

PLAIES THORACO-PULMONAIRES SIMPLES

La question des plaies du poumon a suscité de nombreuses controverses. On ne trouvera dans ce travail ni considérations didactiques, ni discussions pathogéniques, mais simplement l'exposé des constatations évidentes qui ont orienté notre action chirurgicale. Nous n'aurons en vue dans ce chapitre que les plaies thoraco-pulmonaires simples, réservant pour quelques remarques ultérieures les cas particuliers ou les associations (plaies du dôme, des médiastins, plaies thoraco-vertébro-médullaires, plaies thoraco-abdominales).

Notre documentation s'appuie sur les 52 cas ainsi définis et nous nous baserons uniquement sur les faits consignés dans ces observations.

Elles ont été recueillies à des **échelons sanitaires très différents** (postes chirurgicaux avancés, H. O. E., ambulances de traitement) et à des périodes de calme ou d'activité militaires. Ces documents renferment la preuve de la **sélection** qui s'exerce depuis le terrain du combat jusqu'à la formation d'arrière. Les troubles

mécaniques, l'asphyxie, l'hémorragie, foudroient ou tuent à bref délai un contingent important de « poitrines » sur le champ de bataille ou au poste de secours (grands dégâts viscéraux, poumons, médiastins, gros vaisseaux). Les postes chirurgicaux avancés arrêtent les mourants et ceux qui nécessitent une intervention d'urgence. En sorte que les formations éloignées ne voient venir à elles, souvent après un délai assez long, que les thoraciques survivants, pour qui un trajet souvent lointain a été jugé non dommageable.

Cependant, dans les périodes intensives, ces dernières formations peuvent être appelées à recevoir des blessés de toutes les catégories.

C'est par ces considérations de temps, de lieu, de circonstances, que s'éclairent les divergences d'interprétation sur la conduite à tenir et sur la gravité de ces blessés et que s'explique le désaccord apparent des statistiques.

Le blessé pulmonaire qui parvient à l'ambulance est toujours un blessé de première gravité. En outre du désordre physiologique et des réflexes inhibiteurs dus à l'action du projectile, nos observations prouvent que cette gravité est fonction :

a) Des dégâts anatomiques, d'une part.

b) Des circonstances mêmes de la blessure, d'autre part.

En période d'offensive prolongée, ces blessés sont soumis à des épreuves morales excessives et à des fatigues physiques très dures. La guerre est le triomphe de la violence, donc, de l'épuisement. Aussi, nous arrivent-ils alors dans un état précaire, inquiets, rete-

nant leur souffle, la voix cassée, redoutant le moindre mouvement. Le simple transfert du brancard sur la table d'opérations suffit à rompre un équilibre respiratoire très instable et à déclencher une crise de suffocation et des accidents inquiétants. Cette **instabilité respiratoire**, constatée dès l'abord, est d'ailleurs un argument pronostique alarmant de grande valeur.

Aussi faut-il, renonçant à un examen minutieux, se contenter des signes indispensables à la décision chirurgicale :

- a) Compter le pouls et les respirations.
- b) Noter le facies.
- c) Noter la chaleur du corps.
- d) Noter l'état psychologique.
- e) L'auscultation pré-opératoire n'est pas toujours possible.

Les considérations développées au chapitre des plaies pleurales sur les lésions de la paroi conservent toute leur valeur, d'autant que, dans les cas de dégâts osseux à l'orifice d'entrée, on pourra prévoir la présence d'esquilles dans le parenchyme pulmonaire (obs. 76), d'où la nécessité de **rechercher systématiquement les signes de fracture** (côtes surtout, sternum, omoplate). Pour les blessés vus tardivement, un léger suintement séreux ou louche avertira de l'infection commençante ou organisée suivant le degré (obs. 10).

Les orifices à collerettes rougeâtres, à bords blancs, gris, avec décollement, grisaille musculaire,

suintement d'odeur fade sont suspects d'infection à streptocoque. Cette infection intéresse non seulement la paroi ostéo-musculaire, mais aussi la plèvre sous-jacente, celle-ci à une moindre intensité.

Les orifices varient d'ailleurs considérablement de calibre, depuis les plaies ponctiformes du thorax fermé, jusqu'aux brèches soufflantes énormes du thorax ouvert.

Le blessé arrive à la salle d'opérations avec une fiche et un schéma radioscopiques. Les renseignements géométriques de profondeur par rapport à des plans sont insuffisants. Les données suivantes sont indispensables :

1° *Projectile :*

Mobile ou immobile.

Volume.

Profondeur.

Région anatomique.

2° *Hémo-pneumothorax.*

3° *Obscurité d'un des champs pulmonaires.*

4° *Obscurité d'un des culs-de-sac.*

5° *Immobilité d'une coupole ou des deux.*

6° *Paroi :* aucun renseignement ne peut-être donné sur l'état du squelette.

Le tableau suivant résume, au point de vue anatomo-pathologique, les indications tirées de nos constatations opératoires et autopsiques.

PLAIES THORACO-PULMONAIRES

Constatactions opératoires et autopsiques.

I. Sétons.

- Obs. 14. Gros séton pulmonaire droit.
- Obs. 16. Enorme hémithorax. Gros séton poumon gauche, perforé dans ses deux lobes et près du hile. Pas de lésions du pédicule. L'éclat d'obus est appliqué contre la face interne du IV^e espace intercostal gauche, il a fracassé la IV^e côte et il y a là un pertuis, point de départ de la zone emphysémateuse qui s'est étendue au thorax, aux lombes et aux bourses.
- Obs. 31. Séton costo-médiastinal. Poumon gauche, lobe supérieur.
- Obs. 54. Séton pulmonaire droit à orifices ponctiformes en voie de cicatrisation.
- Obs. 70. Séton du bord antérieur du poumon, lobe supérieur gauche.
- Obs. 80. Séton pulmonaire, lobe inférieur gauche. Le poumon saigne. Suture.
- Obs. 91. Séton centro-pulmonaire droit anfractueux avec dépression correspondant au passage de la balle. Section du pédicule intercostal. Hémorragie extérieure.

II. Plaies diverses (borgnes, contuses, anfractueuses).

- Obs. 7. Projectile dans une anfractuosité pulmonaire. Adhérence ancienne du poumon droit, zone étendue d'hépatisation plus lourde que l'eau. Disparition des scissures. Cœur gros, aorte et sigmoïdes athéromateuses.
- Obs. 17. Plaie anfractueuse de 5 centimètres, lobe supérieur gauche. Au niveau de III^e espace intercostal gauche, éclat volumineux qui fait bouchon et soupape. On a ainsi devant les yeux l'aspiration de l'air au moment de l'inspiration sans expulsion au moment de l'expiration. C'est le mécanisme même du pneumothorax suffocant.
- Obs. 20. Grosse plaie, lobe inférieur, poumon droit. Tout le poumon est le siège d'un vaste foyer infarctoïde.
- Obs. 44. Lobe supérieur poumon droit. Large plaie atteignant la scissure interlobaire supérieure.
- Obs. 50. Plaie borgne, face axillaire lobe supérieur gauche. Projectile, région hilare, lobe supérieur. Foyer d'hépatisation pulmonaire autour du foyer traumatique. Eclatement de la tête humérale gauche.
- Obs. 63. Large plaie borgne, poumon droit. Projectile au niveau de la face antérieure du poumon.
- Obs. 74. Volumineux éclat d'obus fiché dans le lobe supérieur du poumon droit. Curettage du foyer.
- Obs. 76. Lobe inférieur poumon gauche. Plaie pulmonaire avec trois esquilles et projectile inclus.
- Obs. 86. Contusion pulmonaire.
- Obs. 109. Poumon droit complètement adhérent. Projectile non trouvé.
- Obs. 110. Plaie coupante transversale, lobe supérieur, poumon droit.

III. Eclatements.

- Obs. 4. Déchiqûement du poumon droit.
- Obs. 25. Dilacération lobe supérieur poumon droit. Section complète du pédicule supérieur du hile.
- Obs. 27. Vaste déchirure poumon gauche, lobe supérieur, divisant ce lobe en trois segments. Section du pédicule bronchique supérieur (bronche, artère, veine), au niveau de la partie hilare.

A noter

Obs. 16. Mécanisme de l'empyème.

Obs. 31. Cicatrisation d'un séton pulmonaire ponctiforme par balle.

Obs. 80. Hémorragie pulmonaire.

Obs. 91. Section du pédicule intercostal.

A noter

Obs. 17. Adhérence du poumon.

Obs. 20. Mécanisme du pneumothorax suffocant.

Obs. 20. Obs. 5.

Foyers d'hépatisation.

Obs. 76. Esquilles projetées incluses.

A noter

Deux observations de section des pédicules.

Etude clinique.

Nous avons surtout en vue la physionomie d'ensemble des blessés frais arrivant directement des lignes; quant aux autres hospitalisés pour des accidents évolutifs, leur histoire sera rappelée au chapitre qui a trait aux complications.

Au point de vue clinique, comme au point de vue anatomique, opératoire et pronostique, une distinction capitale, comme nous l'avons vu, s'établit entre le thorax fermé et le thorax ouvert, la caractéristique de ce dernier étant la communication permanente par trajet direct entre la cavité thoracique et l'extérieur. C'est le thorax qui souffle. Il comprend :

De grosses lésions pariétales en brèche (obs. 31).

Souvent de grosses lésions viscérales (obs: 4).

Et sa gravité est en rapport direct avec le nombre des orifices soufflants (obs. 3, 4).

Quoiqu'il se rencontre dans les thorax fermés qui ne soufflent pas des orifices cutanés assez volumineux, allant d'une pièce de 2 francs à une pièce de 5 francs (obs. 50, 86, 103, 110), il s'agit plus souvent de plaies ponctiformes; mais un orifice ponctiforme n'exclut pas un éclatement pulmonaire (obs. 27) quand l'agent vulnérant est une balle tirée de très près.

Thorax fermés. — Dans le thorax fermé, il faut considérer.

L'orifice. — a) il est le plus souvent ponctiforme.

b) Ou n'excède pas le diamètre d'une pièce de 2 à 5 francs.

Le projectile. — Il s'agit le plus souvent :

a) D'un petit éclat d'obus.

b) D'une balle de plein fouet.

c) D'un projectile à trajet pariétal tangentiel.

La paroi. — a) La fracture de côte ne correspond pas, lorsqu'elle existe, à l'orifice cutané.

b) Le fracas costal est réduit. Il y a rupture, mais non perte de substance osseuse.

Pour ce qui est de l'hémo-pneumothorax, nous renvoyons aux considérations antérieures et pour les lésions pulmonaires, on se rapportera au tableau précédent.

SIGNES FONCTIONNELS ET GÉNÉRAUX. — Cliniquement, certains projectiles minuscules ne s'accompagnent d'aucun signe de lésion pulmonaire. C'est l'exception (obs. 48, 72).

Sur les trente-cinq thorax fermés observés, six sont mentionnés explicitement comme présentant un état général bon ou même excellent (obs. 30, 38, 42, 81, 83, 86).

Pour huit autres, sont relevées les mentions suivantes d'état asphyxique, de blessé mourant, sans pouls, congestif, cyanotique, anémique, inconscient (obs. 7, 9, 25, 27, 50, 63, 71, 110). Entre ces deux extrêmes se placent les cas habituels de moyenne gravité.

Les blessés sont souvent des cyanotiques justiciables d'emblée d'une saignée. C'est un fait sur lequel notre attention a été fréquemment attirée.

L'état congestif donne, dans l'ensemble clinique,

là note dominante de cette catégorie de thoraciques (obs. 7, 25, 27, 63, 71, 101).

Cependant, dans un cas excessivement grave, la scène fonctionnelle en imposait pour une plaie du cœur. Le blessé était décoloré, pâle, cireux. En fait il s'agissait d'un éclatement du poumon.

Parfois, enfin, avec des signes discrets, mais certains, de pénétration, l'état général conserve une bonne tenue. Ce sont là des cas relativement favorables qui ont tous guéri (obs. 30, 81, 86, 102).

Le *pouls* bat entre 90 et 130 ; la *dyspnée* varie de 25 à 50 respirations par minute.

Les douleurs,

La toux spasmodique,

La contracture abdominale généralisée et non douloureuse,

La contracture intercostale, sont habituelles.

L'hémoptyisie est inconstante (obs. 5, 7, 8, 9, 19, 22, 30, 50, 86).

L'intensité des signes fonctionnels ne tient pas toujours à la blessure, mais à un état pathologique antérieur cardio-pleuro-pulmonaire sur lequel on ne peut avoir de renseignements que secondairement ou à l'autopsie (obs. 7, 40).

C'est ici qu'intervient l'importance considérable du facteur âge.

SIGNES PHYSIQUES. — Le *pneumothorax* est la règle. Il n'est jamais pur, mais toujours associé à un *hémithorax* plus ou moins abondant, parfois à peine décelable par une légère matité (obs. 28), d'autrefois énorme (obs. 25) avec symptômes alarmants.

Opératoirement, nous avons constaté le mécanisme même du *pneumothorax suffocant* caractérisé par l'augmentation progressive de la dyspnée. Un volumineux éclat d'obus, fiché dans le thorax, faisant bouchon et soupape, permettait à l'air d'entrer au moment de l'inspiration, mais non de sortir au moment de l'expiration (obs. 17). Ainsi, la tension intra-pleurale se trouvait augmentée à chaque inspiration.

L'emphysème reste rare (obs. 63, 99, 102).

Un seul cas d'*hémorragie* par l'orifice est relaté (obs. 101). L'intervention a évacué un hémothorax de 1 litre.

Enfin, un blessé anémique présentait une plaie coupante du lobe supérieur qui fut suturée incomplètement pour une part et tamponnée pour le reste (obs. 110).

Evolution. — A défaut d'un traitement correct, l'avenir de ces blessés est menacé par l'infection et l'hémorragie.

L'infection, qui est pleuro-pariétale, a sa source soit dans un foyer costal, soit dans des esquilles implantées en plein parenchyme, beaucoup plus rarement dans le projectile inclus ou dans la lésion pulmonaire.

Quant à l'*hémorragie* secondaire, elle relève toujours du facteur infectieux; elle est presque toujours d'origine pulmonaire : hémoptysie ou hémothorax, surtout hémoptysie.

Un grand nombre de ces blessés, porteurs d'éclats minuscules intra-pulmonaires avec orifices ponctiformes, ont évolué avec une simplicité remarquable.

Certains ont présenté dans la suite un hémothorax aseptique qui a guéri rapidement par ponction.

Thorax ouverts. — Tout autres sont la définition anatomique, l'allure clinique et le pronostic de ces thorax ouverts arrêtés dans les postes chirurgicaux avancés pour des accidents menaçants, asphyxiques le plus souvent, exceptionnellement hémorragiques vrais. Dans cette variété, il y a communication par *trajet direct, par perte de substance* entre la cavité thoracique et l'extérieur. A chaque inspiration, l'air entre dans le thorax pour en être chassé, mêlé à du sang, à l'expiration suivante.

La paroi présente un mouvement de soufflet. Un sifflement spécial se produit : c'est la *traumatopnée*. Quant au poumon, il est en collapsus, mais animé de soubresauts brusques, véritable *ataxie pulmonaire*. En général, c'est là la signature anatomique de gros projectiles ou de balles tirées à courte distance ; mais, en dehors des brèches à mettre le poing par où l'on aperçoit l'intérieur du thorax, un orifice du calibre d'une pièce de 2 francs peut avoir la symptomatologie du thorax ouvert, précisément par le mécanisme déjà signalé de la perte de substance (obs. 54).

On peut se trouver en présence d'une, deux ou plusieurs brèches uni-thoraciques, ou de deux brèches bi-thoraciques. Ainsi s'expliquent les troubles de la fonction respiratoire, de l'hématose et l'*asphyxie* qui en est la conséquence (obs. 3, 4, 76).

Cette variété de thorax s'accompagne immédiate-

ment de troubles mécaniques menaçants ou d'hémorragie grave d'emblée et quelquefois massive.

De telles lésions commandent l'aspect clinique.

Etat général. — Pas un seul de ces blessés n'est arrivé avec un état général satisfaisant. Au contraire, les mentions de shock (obs. 3), anémie aiguë (obs. 16) sueurs pré-agoniques (obs. 4), coma (obs. 14), abolition des réflexes généraux, qui se lisent dans nos observations sont assez démonstratives à ce sujet. Certains de ces malheureux présentaient, en outre, des lésions cranio-encéphaliques (obs. 14, 16) ou des fractures de cuisse (obs. 14). Dans ce tableau, *la pâleur* est un trait dominant, alors que la congestion est le fait des thorax fermés.

SIGNES FONCTIONNELS ET PHYSIQUES. — Un pouls excessivement rapide au voisinage de 140, une dyspnée intense entre 30 et 50, la toux spasmodique, les douleurs, la contracture costo-abdominale, l'hémo-pneumothorax complètent cet ensemble sur lequel se détache l'élément diagnostique du thorax qui souffle : *la traumatopnée*.

L'hémorragie pariétale est relevée trois fois (obs. 4, 44, 91), l'hémoptysie une seule (obs. 3).

Enfin, nous avons observé un cas mortel d'*emphyseme généralisé envahissant* (obs. 16).

Evolution. — L'évolution de ces blessés est certaine. Ils cumulent, en effet, les accidents mécaniques, asphyxiques, hémorragiques et infectieux. A vrai dire, le premier facteur tue la plupart d'entre eux dès les premières heures. L'hémorragie véritablement

« chirurgicale » reste rare, comme dans ce cas (obs. 80) de suture hémostatique d'un orifice de sortie de séton pulmonaire ou dans cet autre où une large plaie atteignant la scissure interlobaire (lobe supérieur) s'accompagnait d'hémorragie extérieure (obs. 44). Quant aux phénomènes infectieux, dans la majorité des cas, ils n'ont pas temps de se déclencher.

Les signes précédents permettent d'affirmer la pénétration pleuro-pulmonaire. Toutefois, *la distinction reste capitale entre thorax fermé et thorax ouvert*, comme le montre la statistique suivante.

Car, à côté des thorax silencieux mortels avec phénomènes d'éclatement pulmonaire, il en est qui évoluent avec une remarquable simplicité. Tandis qu'il n'y a *pas d'exception à la loi d'excessive gravité des thorax qui soufflent*.

La plupart du temps, en effet, ces blessés frappés, à mort au moment de leur traumatisme, restent toujours au-dessus des ressources chirurgicales et continuent à mourir.

39 thorax fermés. Guéris 26. Morts 13.

13 thorax ouverts. Guéris 2. Morts 11.

CHAPITRE IV

CAS PARTICULIERS OU COMPLIQUÉS DE PLAIES THORACIQUES

Le chapitre suivant est réservé à quelques cas particuliers ou compliqués de plaies thoraciques dans ce qu'ils ont de caractères anatomiques et cliniques surajoutés :

- A. — *Plaies du dôme* (5).
 - B. — *Plaies des médiastins* (9).
 - C. — *Plaies thoraco-vertébro-médullaires* (6).
 - D. — *Plaies thoraco-abdominales* (26).
-

A. — PLAIES DU DOME

Nous avons observé cinq plaies du dôme pleuro-pulmonaire qui, au point de vue de l'agent vulnérant se répartissent ainsi :

Trois sétos par balle (obs. 1-11-106) dont un double (obs. 11).

Une plaie pénétrante par balle (obs. 79).

Une double plaie pénétrante par éclat d'obus (obs. 37).

Les orifices ponctiformes sont relevés deux fois (obs. 1, 106). L'observation 11 concerne un thorax ouvert avec gros orifices.

Il faut distinguer :

1^o *Les cas immédiatement mortels par hémorragie sous-clavière.*

2^o *Les cas où la paralysie du plexus brachial domine la scène clinique.*

3^o *Plus généralement, les cas caractérisés par l'association à une plaie pulmonaire possible de lésions de la clavicule et de la I^{re} côte.*

Il faut remarquer que les lésions osseuses, non de la clavicule, mais de la I^{re} côte, sont fort difficiles à traiter correctement.

Anatomiquement, le cas type est constitué par un orifice d'entrée au tiers externe de la clavicule, et un orifice de sortie au bord interne de l'omoplate ou au voisinage de l'espace interscapulo-vertébral. On en

trouvera les variantes dans le détail des observations. C'est dans les plaies de cette catégorie que s'observe le maximum de lésions osseuses (clavicule, côte, spécialement la 1^{re}, côtes para-scapulaires, omoplate).

Nous n'avons pas observé de plaies vasculaires.

L'observation 1 concerne une blessure du plexus brachial ayant abouti à un névrome des troncs secondaires, avec paralysie du membre supérieur droit. Le névrome fut réséqué et les troncs secondaires suturés. La restauration fonctionnelle était presque intégrale deux ans après. L'examen histologique fournit les précisions suivantes :

1° Névrome du tronc médio-cubital et radio-circonflexe ; sclérose péri-fasciculaire et interstitielle intense.

2° Névrome du tronc médio-musculo-cutané ; sclérose péri-fasciculaire en virole et léger degré de sclérose interstitielle (Policard).

Dans un autre cas de lésion nerveuse du plexus, le blessé fut évacué par nécessité militaire. Le tableau pulmonaire était masqué par le syndrome sensitivo-moteur (obs. 106).

Enfin, le thorax ouvert (obs. 11) déjà mentionné, à gros orifices, s'accompagnait d'une plaie coupante du dôme embroché par la clavicule.

Cliniquement, deux de nos blessés (obs. 1, 106) ont présenté une paralysie sensitivo-motrice du membre supérieur. Trois (obs. 1, 37, 106) ont évolué avec une symptomatologie pulmonaire très réduite (ni hémoptysie, ni dyspnée, ni souffle). Deux autres, par contre, ont présenté un tableau clinique excessive-

ment dramatique, sans lésions surajoutées des nerfs ni des vaisseaux :

Toux convulsive, traumatopnée, issue de sang noir par la plaie, gros hémithorax, emphysème (obs. 11).

Hémo-pneumothorax énorme ayant saigné à l'extérieur, état agonique (obs. 79).

Au point de vue du *pronostic*, il faut considérer :

1° *Les lésions vasculaires* des sous-clavières. Nous n'en avons pas observé. Ces cas doivent être rapidement mortels, l'hémorragie artérielle ou veineuse pouvant se produire facilement, soit extérieurement, soit dans la cavité thoracique ouverte.

2° *Les lésions pulmonaires*. A ce point de vue, les plaies du dôme participent à la gravité habituelle des plaies thoraco-pulmonaires. Sur 5 cas, nous comptons 2 morts et 3 guérisons.

3° *La lésion nerveuse*, dont la restauration fonctionnelle peut être excellente (voir obs. 1, plaie par balle).

B. — PLAIES THORACO-MÉDIASTINALES

CONSIDÉRATIONS D'ENSEMBLE. — Notre statistique porte sur 9 cas de plaies thoraco-médiastinales, dont : 1 séton par balle (obs. 77), une plaie pénétrante par balle (obs. 26) et 7 plaies pénétrantes par éclat d'obus (obs. 10, 32, 52, 67, 75, 87 et 108). On se fera une idée exacte de leur gravité en se rappelant que la plupart comportent des lésions des organes des médiastins et des lésions pleuro-pulmonaires.

La plaie de la paroi, par sa situation médiane ou para-médiane, d'ailleurs inconstante, peut être une indication. Souvent, on a affaire à un sétou pulmonaire avec projectile inclus dans le médiastin.

CLASSIFICATION. — Au point de vue clinique et pronostique, deux catégories sont à opposer :

1^{re} *Les plaies de l'appareil cardio-péricardique.*

Obs. 26. — Transfixion du bord antérieur du lobe supérieur du poumon gauche au niveau de la languette. Plaie de 2 centimètres de longueur de la face latérale gauche du péricarde, s'accolant à une plaie nette comme au couteau de 4 centimètres de longueur de la paroi ventriculaire gauche, au-dessus de la pointe, à 4 centimètres de la cloison. Cette plaie ouvre la cavité ventriculaire. La balle s'est logée dans la paroi du ventricule gauche. Pas d'hémopéricarde, mais énorme hémothorax (autopsie).

2^o *Les plaies médiastinales proprement dites.*

Obs. 52. — Projectile inclus dans le médiastin postérieur derrière le cœur, dans une zone d'adhérence fixant poumon et plèvre à la face postérieure du péricarde. Consécutivement à l'extraction, hématome suppuré à parois épaisses; cet hématome médiastinal a infecté secondairement les côtes. On constate, en effet, la présence de clapiers aboutissant à chaque côte. Guérison.

I. PLAIES DU CŒUR.

Etude clinique. — Cliniquement, il est bien exceptionnel d'observer des plaies du cœur qui ne meurent pas sur place et parviennent jusqu'aux formations sanitaires. Cependant, le blessé de l'obser-

vation 26 nous est arrivé au bout de trois heures, il est vrai dans un état si alarmant que l'intervention n'a pas été jugée possible. Celui de l'observation 67, porteur d'une plaie de la face postérieure du ventricule gauche, d'une perforation du poumon et du diaphragme, vu à la dix-septième heure, est mort de suite.

Enfin, dans un cas de projectile inclus dans le péricarde et extrait, le sujet a guéri et rejoint son unité (obs. 32).

Nous n'avons pas relevé d'hémopéricarde, mais les deux plaies du cœur s'accompagnaient de *volumineux hémothorax*. En effet, la plaie du péricarde et la plaie du cœur se correspondant, le sang ventriculaire était chassé dans la cavité pleurale.

La physionomie de ces blessés est assez spéciale pour permettre de soupçonner une lésion de l'appareil cardiaque. Ce sont les signes généraux bien connus avant la guerre qui dominent : angoisse, pâleur extrême, décoloration des muqueuses, relâchement des sphincters, pouls excessivement rapide, à tel point qu'il existe bien un « *facies de plaie du cœur* ».

Le facteur hémorragique n'est d'ailleurs pas la seule origine de cet aspect du blessé. Des réflexes d'origine cardiaque interviennent.

Radioscopie. — La radioscopie utile au point de vue documentaire a permis, dans un cas délicat, de préciser la situation d'une balle dans la paroi ventriculaire antérieure en se basant sur les mouvements :

- a) De translation verticale.
- b) De translation latérale.

Ledoux-Lebard a indiqué que seuls les projectiles intra-ventriculaires sont animés de mouvements de tourbillons.

II. PLAIES MÉDIASTINALES PROPREMENT DITES.

Etude clinique. — Au rang des signes indicateurs de la pénétration médiastinale comptent :

La gêne respiratoire (obs. 10, 52).

Les crises intenses de toux spasmodiques (obs. 32).

Les douleurs précordiales violentes (obs. 32).

Ces dernières concernent surtout les projectiles péricardiques ou para-péricardiques.

Ces accidents d'intolérance conduisent à pratiquer l'extraction des corps étrangers (obs. 10, 32, 52).

Par ailleurs, un thorax ouvert avec traumatopnée s'est accompagné d'hémo-pneumothorax avec hémorragie extérieure (obs. 77). L'observation 87 concerne un projectile médiastinal très profond avec hémo-pneumothorax, mais état général conservé. Enfin, dans deux autres cas, aucun phénomène précis de pénétration médiastino-pulmonaire n'est relevé.

Nous n'avons jamais observé de lésions des gros vaisseaux ni d'emphysème médiastinal.

Radioscopie. — La radioscopie fournira les données déjà précisées au sujet des plaies pleuro-pulmonaires. En ce qui concerne le projectile, une localisation au compas de Hirtz est indispensable pour limiter au minimum les manœuvres dans une région difficile (nerfs, gros vaisseaux). Mais les rythmes de travail intensif ne permettent pas toujours d'utiliser ce procédé.

En dehors des plaies du cœur dont l'avenir est immédiatement menacé, on peut voir évoluer les accidents infectieux habituels des plaies thoraciques.

Pronostic. — Au point de vue du pronostic, les plaies du cœur, à mortalité immédiate, constituent une classe à part. L'avenir des plaies du médiastin est beaucoup plus favorable.

Dans l'ensemble, par rapport aux plaies thoraco-pulmonaires simples, les lésions thoraco-médiastinales s'élèvent d'un degré dans l'échelle de gravité, ainsi qu'en témoigne notre statistique qui, sur 9 cas, constate 4 morts et 5 guérisons.

C. — PLAIES THORACO-VERTÉBRO-MÉDULLAIRES

Six de nos blessés, outre des lésions pleuro-pulmonaires possibles, étaient porteurs de plaies vertébrales ou vertébro-médullaires. Trois avaient un thorax ouvert (obs. 18, 63, 68). C'est dire leur gravité. Sur le nombre, on relève quatre plaies pénétrantes par éclats d'obus et deux sétons par balle.

Anatomiquement, on peut observer :

1° Soit *des lésions médullaires* (section, écrasement, compression).

2° Soit *des fractures parcellaires* des vertèbres, des lames, des apophyses transverses, des apophyses épineuses et des côtes correspondantes.

3° Soit *des dégâts très complexes*. Voir au chapitre

des plaies thoraco-abdominales, les observations 56, 107 (écrasements médullaires).

Obs. 18. — Plaie pénétrante du X^e espace intercostal droit postérieur. Paraplégie. L'examen neurologique conclut à une compression avec destruction partielle. A l'intervention, l'étui dure-mérien n'est pas touché. Pas d'issue de liquide céphalo-rachidien. A l'autopsie, on constate un foyer pleuro-pulmonaire gauche avec odeur gangréneuse. Hémato-rachis remontant jusqu'à la 3^e vertèbre dorsale. Quoique la dure-mère ne soit pas lésée, la moelle est complètement écrasée.

D'une manière générale, il faut remarquer :

1^o La hauteur des lésions (moelle dorsale pour tous nos cas).

2^o L'écrasement médullaire sous une dure-mère d'apparence intacte.

3^o L'hémato-rachis.

4^o L'évolution fatale.

ETUDE CLINIQUE. — Cliniquement, le schéma classique est simple : paralysie, anesthésie, modifications des réflexes, troubles des réservoirs, troubles trophiques .

1^o *Paraplégie flasque, abolition des réflexes, anesthésie absolue : section ou écrasement (obs. 24, 68, 111).*

2^o *Paraplégie spasmodique, exagération des réflexes : compression.*

Ce schéma permet le plus souvent un diagnostic précis. Nous n'avons jamais observé de compression simple, ni de lésions partielles de la moelle (syndrome de Brown-Séquard).

3° *La précocité et l'intensité de production des troubles trophiques sont de bons signes de destruction médullaire (escarre aiguë, obs. 107).*

Il existe souvent des *foyers hématomyéliques* à distance du point médullaire directement traumatisé. Enfin, la dure-mère peut être intacte et la moelle complètement écrasée (obs. 18).

Ces dégâts ne s'imposent pas dès l'abord à l'examen. Il faut penser qu'un blessé thoracique peut avoir une lésion vertébro-médullaire, car il n'attire pas l'attention sur le symptôme capital : la paraplégie. Il faut donc l'interroger à cet égard. En présence d'une plaie de la région interscapulo-vertébrale par exemple, c'est une règle de rechercher les signes indicateurs des lésions médullaires : paraplégie, anesthésie, troubles des sphincters. Gros symptômes évidents. L'examen nerveux détaillé (réflexes tendineux et cutanés, sensibilité profonde, anesthésie, hauteur de la lésion) sera utile pour essayer de définir s'il s'agit simplement d'une compression ou, au contraire, d'une section. Ces probabilités ont leur intérêt opératoire.

En fait, l'étude clinique paraît quelquefois correspondre à une lésion organique moins sérieuse que celle qui est constatée. Parfois, en effet, l'anesthésie ne semble pas absolue, il existe un certain degré de contractilité volontaire des muscles de la cuisse à sa racine. On peut croire à une lésion non destructrice, alors qu'il s'agit d'un écrasement (voir obs. 18 et 68).

Dans les fractures parcellaires (transversaires, épineuses, vertébrales) simples, la scène thoracique reprend ses droits (traumatopnée, cyanose, dyspnée,

hémo-pneumothorax). Mais c'est surtout au point de vue évolutif que le facteur médullaire domine et décide rapidement. Ces dégâts pariétaux invraisemblables, au point que l'on peut y mettre le poing ou apercevoir parfois l'intérieur de la cavité thoracique, ces associations de thorax ouverts, d'écrasements médullaires hauts, de fractures vertébrales, de lésions pulmonaires ou même abdominales, ne laissent *aucun espoir chirurgical*.

Tous nos blessés ont succombé à brève échéance, malgré un traitement logique et immédiat.

D. — PLAIES THORACO-ABDOMINALES

CONSIDÉRATIONS D'ENSEMBLE. — Sur nos 114 thoraciques, 26, soit plus d'un quart, présentent des lésions abdominales. Ainsi se trouvent réunies, chez un même sujet, les deux plus grandes causes de mortalité. Ce sont ces intransportables qui grèvent si lourdement les statistiques des postes chirurgicaux avancés. Les lésions pariétales, pleuro-pulmonaires, diaphragmatiques, abdominales de ces blessés sont telles et leur état général si grave que, souvent, aucune intervention chirurgicale ne peut être efficace. Au point de vue de l'agent vulnérant, on note :

Trois sétons et une plaie pénétrante par balle.

Une plaie pénétrante par schrapnell.

Un séton par éclat d'obus.

Dix-neuf plaies pénétrantes par éclat d'obus.

Dans un cas de gros orifices, la nature du projectile n'a pu être déterminée.

Sur ce nombre, on compte :

Un triple sétou thoraco-lombaire.

Une double plaie pénétrante par éclat d'obus.

Cinq thorax ouverts.

Deux écrasements médullaires (obs. 56, 107).

Une lésion de cet ordre peut être soupçonnée quand la plaie orificielle siège au-dessous d'un plan passant par la V^e côte antérieure.

L'orifice d'entrée est presque toujours thoracique, quelquefois abdominal; la plaie est d'abord thoracique, puis diaphragmatique, puis abdominale. Très fréquemment, il s'agit d'un sétou thoraco-lombaire avec, à droite, association foie-rein-angle colique, et, à gauche, association rate-rein.

L'examen des orifices comporte l'importance déjà signalée. En outre, il n'est pas rare d'observer de larges brèches par où passent l'épiploon ou un organe plein vasculaire comme la rate. L'hémorragie par la plaie peut venir soit du thorax, elle est alors rouge, aérée, soit de l'abdomen avec sang noir. La présence de gaz nous a permis de dépister une infection pleuropulmonaire précoce. Enfin, les lésions du squelette sont d'une fréquence remarquable.

Ce n'est d'ailleurs ni du côté du thorax, ni du côté de l'abdomen que se trouve le **facteur spécifique** de ce genre de blessure. Il réside dans la **perforation du diaphragme**, cloison musculo-aponévrotique mobile, tendue, inapte à la réparation spontanée.

Cette brèche a pour conséquences :

1° La communication entre le thorax et l'abdomen.

2° Les hernies viscérales de la cavité abdominale dans la cavité thoracique d'abord (obs. 82) et quelquefois à l'extérieur. A droite, le fait est rare; à gauche, plus fréquent : hernie de la rate (obs. 112), de l'estomac, de l'épiploon.

3° L'infection des deux cavités, l'une par l'autre.

ETUDE CLINIQUE. — L'association de telles lésions (perforation thoracique, brèche diaphragmatique, pénétration abdominale) crée une **scène mixte à emprunt thoracique et abdominal**. D'une part : traumatopnée, hémoptysie, toux spasmodique, dyspnée, hémopneumothorax. D'autre part : ventre de bois, vomissements, hémopéritoine, pouls filant, facies péritonéal. S'il n'est pas rare d'observer à la salle d'opérations des blessés chez qui sont réunis ces signes (obs. 56, 82, 89), le plus souvent le tableau clinique est fait d'un dosage variable de ces deux éléments.

En plus des renseignements officiels ou symptomatiques d'ensemble, quand la radioscopie repère un projectile dans la cavité abdominale, sous le diaphragme, c'est qu'il s'agit d'une plaie thoraco-abdominale. Au point de vue clinique, opératoire et pronostique, il faut distinguer systématiquement :

I. — *Les plaies thoraco-abdominales, surtout pariétales* (obs. 41, 60, 61, 73).

Obs. 41. — Plaie pénétrante thoracique inférieure gauche. Fracture de la XI^e côte. Le projectile a traversé le sinus costo-diaphragmatique et, passant par l'hiatus costo-lom-

baire, est venu se loger dans la graisse péritonéale. Intervention. Guérison.

II. — *Les plaies thoraco-abdominales avec lésions des organes pleins* (obs. 2, 12, 21, 28, 29, 33, 64, 65, 69, 88, 89, 92, 93, 98, 107, 112, 114).

Obs. 64. — Plaie pénétrante du thorax droit, VIII^e-IX^e espace intercostal, ligne axillaire. Fractures des côtes VIII et IX. Perforation du diaphragme. Hémorragie hépatique. Intervention. Guérison.

III. — *Les plaies thoraco-abdominales avec lésions des organes pleins et des viscères creux* (obs. 56, 82, 85, 97, 113).

Obs. 85. — Double plaie pénétrante thoraco-abdominale droite par éclats d'obus.

A l'intervention, on constate :

Plaie de 12 centimètres de la face supérieure du foie. Suture.

Deux perforations gastriques. Enfouissement. Mort.

I. — **Plaies thoraco-abdominales, surtout pariétales.** Il faut considérer :

1^o Le dégât pariétal thoracique et la lésion pleuro-pulmonaire avec pneumothorax et hémopneumothorax.

2^o La plaie du diaphragme.

3^o La plaie abdominale. Elle va jusqu'au péritoine ; il n'y a pas de lésions viscérales.

Il s'agit d'un *syndrome surtout thoracique*, sur lequel il n'y a pas lieu de revenir. L'évolution est celle des blessés pleuro-pulmonaires. Elle est favorable, ainsi que le démontre la statistique suivante :

Blessés reçus, 4. Guéris, 4 (abstention, *néant*; opérations, 4).

II. — Plaies thoraco-abdominales avec lésions des organes pleins hémorragipares.

— Les organes intéressés sont :

1° Le thorax avec ou sans lésion pulmonaire.

2° Le diaphragme et, isolément :

3° Le foie, soit : pénétration, séton, éclatement (obs. 2, 12, 21, 28, 29, 64, 88, 89, 92, 93, 107, 114).

4° Le rein : soit déchirure partielle, soit rupture.

5° La rate : soit déchirure partielle, soit rupture (obs. 69, 112).

6° Ou bien simultanément : foie-rein (obs. 65, 98); rate-rein (obs. 33).

Au syndrome thoracique, se surajoute un *syndrome hémorragique* par éclatement des organes pleins vasculaires :

Soit extérieur, à travers la brèche diaphragmatique et la plaie thoracique.

Soit intra-abdominal. L'expérience prouve que *l'hémopéritoine*, avec pouls petit, filant, est d'un très mauvais augure. Ce sont des accidents hémorragiques qui font la gravité du pronostic, ainsi que le prouve la statistique suivante :

Dix-sept blessés reçus.

Abstentions, 5 : guérison, 1 ; morts, 4.

Interventions, 12 : guérisons, 3 ; morts, 9.

III. — Plaies thoraco-abdominales avec lésions des organes pleins et creux. — Les associations suivantes ont été observées.

Estomac-épiploon (obs. 82).

Rate-estomac (obs. 56).

Foie-estomac (obs. 85).

Foie-côlon (obs. 97).

Mésocôlon-épiploon-grêle-côlon (obs. 113).

Au syndrome thoracique, se surajoute *un syndrome abdominal double d'hémorragie et de péritonite*. La contracture abdominale est un fait commun dans les pénétrations de l'étage supérieur (thorax). Mais le ventre de bois, la contracture *douloureuse*, localisée en un point déterminé, les vomissements permettent une orientation du diagnostic. Le tableau statistique suivant prouve que la *mortalité* de telles associations est *absolue*.

Cinq blessés reçus.

Abstention, *néant* : interventions, 5 ; morts, 5.

Enfin, deux cas mortels comportaient des lésions vertébro-médullaires (obs. 56, 107).

Statistique d'ensemble, 26 blessés reçus.

Abstentions, 5 : guérisons, 1 ; morts, 4.

Interventions, 21 : guérison, 7 ; morts, 14.

Conclusions. — Les conclusions sont les suivantes :

De la plaie thoraco-abdominale, surtout pariétale, aux associations de lésions des organes pleins et des

viscères creux, la progression de gravité symptomatique et pronostique est croissante.

Plus particulièrement :

Toutes les plaies thoraco-abdominales, surtout pariétales, se sont terminées par la guérison.

Parmi les lésions des organes pleins, à type unique, seules quatre plaies du foie ont guéri. Les types multiples (foie-rein, rate-rein) ont eu une évolution mortelle.

Enfin, toutes les associations de plaies des organes pleins et creux se sont terminées rapidement par la mort.

CHAPITRE V

DIRECTIVES OPÉRATOIRES DANS LES CONDITIONS DE TRAITEMENT DES AMBULANCES DE PREMIÈRE LIGNE

C'est muni des données précédentes que le chirurgien doit, à la salle d'opérations, poser les indications de l'intervention. Bien souvent cette décision doit être prise en période intensive, dans un milieu hospitalier de ressources restreintes, en présence de blessés des membres qui ont à tirer un bénéfice considérable d'un traitement rapide. C'est par ces considérations de temps, de lieu, de circonstances que s'éclaire la question. Aussi bien les directives ne valent que sous ces réserves. *Les règles générales doivent céder le pas devant les cas particuliers.* D'ailleurs, il n'est pas rare, au cours des manœuvres chirurgicales, de restreindre ou d'étendre les indications opératoires.

Entrent aussi en ligne de compte l'état des orifices, l'âge de la blessure, les dégâts du squelette, les lésions associées des organes profonds, l'hémorragie, l'asphyxie, l'état général. La décision sera basée sur l'importance décisive du facteur pariétal dans l'évolu-

tion ultérieure. D'autre part, pour un thoraco-abdominal de trente-six ou quarante-huit heures, à petit projectile toléré, l'abstention est légitime. En fait, on a à lutter contre trois périls, deux immédiats, l'hémorragie et l'asphyxie; l'autre, prochain, l'infection pariéto-pleuro-pulmonaire, surtout pleurale. Ouvrir un thorax n'est pas indifférent et, hors les cas évidents, l'hémorragie n'est pas d'un diagnostic toujours facile.

1° En pratique, le poumon qui saigne encore, *l'hémorragie* en cours qui menace le blessé et impose une hémostase, cette hémorragie vraiment chirurgicale reste exceptionnelle. Un thoracique sur qui la morphine est sans action, chez qui on constate une aggravation parallèle des signes physiques et fonctionnels, doit être suspect de cet accident.

2° *L'asphyxie* est plus évidente. Elle peut motiver l'évacuation d'un hémothorax que la clinique montre comme rapidement progressif. Dans le thorax ouvert, l'asphyxie tient à l'existence du pneumothorax soufflant. L'occlusion de la brèche unique ou des brèches multiples est formellement indiquée. Les constatations opératoires montrent, en effet, l'extraordinaire amélioration du blessé à l'égard de la dyspnée, qui suit sa réalisation. Cette amélioration s'explique par la transformation du thorax ouvert en thorax fermé.

Mais des trois périls, hémorragique, asphyxique et infectieux, ce dernier qui est en puissance, pour en être moins évident, n'en est pas moins le plus constant et le plus redoutable dans l'évaluation.

Enfin, l'état général peut être incompatible avec l'idée de l'intervention immédiate. L'indication

urgente et logique est alors de remonter le blessé et de remettre l'acte chirurgical à une date ultérieure, dans les courtes limites que laisse l'infection menaçante, mais avec cette réserve qu'il faut essayer toujours de transformer le thorax ouvert en thorax fermé.

Plaies thoraco-pleurales. — En ce qui concerne les plaies pleurales, la règle est le traitement de la paroi, l'extraction du projectile, la fermeture complète.

Nous avons encore ici en vue surtout les plaies thoraco-pulmonaires et, dans ce qu'ils présentent de surajouté, les cas particuliers ou compliqués de lésions du dôme, des médiastins, des vertèbres, de la moëlle, de l'abdomen.

Plaies thoraco-pulmonaires. — La distinction reste capitale entre thorax fermés et thorax ouverts.

Thorax fermé. — En présence d'une plaie à orifices ponctiformes par petit projectile, séton ou inclusion sans dégât pariétal, sans grands troubles fonctionnels, la règle est l'abstention. Mais les petits orifices suintants, les orifices plus volumineux à lésions squelettique soupçonnée doivent être vérifiés. D'ailleurs, abstention ne signifie pas renoncement. Bien que ces blessés évoluent d'une façon favorable, il s'agit d'un *renoncement vigilant* vis-à-vis des complications infectieuses pleuro-pulmonaires qui peuvent survenir et vis-à-vis du projectile lui-même.

Thorax ouvert. — Par contre, les thorax ouverts relèvent, les moribonds exceptés, de la chirurgie

d'urgence. *Il faut fermer le thorax ouvert*, mais il faut le fermer sans inclure :

Le dégat costal.

Les esquilles intra-pulmonaires.

Le projectile intra-pulmonaire.

La lésion du poumon.

L'hémithorax.

Cette ordre est celui d'une progression d'importance décroissante. En conséquence, l'occlusion complète sera précédée :

De résection costale.

D'extraction des esquilles.

D'extraction du projectile, s'il est facilement abordable.

De suture pulmonaire.

D'évacuation de l'hémithorax.

Ainsi se trouvent imposés les temps opératoires précédents.

Fréquemment, on dispose d'un jour notable, il s'agit de grosses lésions, de projectiles moyens ou volumineux. On pourra parfaire une intervention logique, dans les limites compatibles avec l'état général, car ce dernier impose parfois qu'on en reste à l'occlusion simple de la paroi, transformant ainsi un thorax ouvert en thorax fermé. Mais, même dans ce cas, la règle formelle est de traiter toujours complètement la paroi.

Plaies du dôme. — Les mêmes considérations sont applicables aux plaies du dôme.

Plaies thoraco-médiastinales. — En ce qui concerne les médiastins, il faut distinguer :

1° *L'appareil cardio-péricardique*, dont les lésions rarement vues à l'ambulance, mais à symptomatologie dramatique imposent une action immédiate. D'une manière générale, dans tous ces cas, il faut disjoindre l'indication formelle du traitement de la paroi de l'indication moins formelle de l'extraction du projectile.

2° *Les médiastins proprement dits*. Il faut traiter toujours la plaie d'entrée. Pour le corps étranger, il est indiqué d'attendre. L'abstention est de mise pour les projectiles petits, profonds, bien tolérés. Un repérage au compas de Hirtz, malheureusement impossible en période de grande activité, est excessivement utile pour limiter et restreindre les manœuvres, dans une région difficile.

Plaies thoraco-vertébro-médullaires. — Vis-à-vis des plaies vertébro-médullaires, on sera conduit à intervenir pour :

1° La régularisation du foyer de fracture et l'extraction du projectile vertébral.

2° En cas de paraplégie, pour la vérification de l'étui dure-mérien et de la moelle. On peut espérer une compression. Aussi, malgré le pronostic absolument sombre, faut-il intervenir.

Plaies thoraco-abdominales. — Enfin, par rapport aux plaies thoraco-abdominales, on se référera aux directives opératoires des plaies du thorax et

de l'abdomen, en tenant compte de quelques points particuliers.

1° Relèvent de l'abstention :

Les blessés chez qui un petit projectile est parfaitement toléré sans aucun signe péritonéal.

Les moribonds, à pouls au-dessus de 120 à la sixième heure, très hypotendus et refroidis, à dégâts complexes formidables.

2° Sont justiciables, au contraire, de l'intervention :

Les thoraco-abdominaux avec lésion des viscères pleins (foie, rate).

Les thoraco-abdominaux avec hernie viscérale extérieure ou hernie trans-diaphragmatique.

Au cours de ces diverses éventualités, la gravité peut être croissante et le pronostic s'aggraver au fur et à mesure des constatations opératoires.

Bien qu'il soit difficile de faire tenir en une formule les indications opératoires et les réserves multiples de lésions aussi complexes, nous adoptons les directives suivantes, en soulignant qu'elles s'appliquent aux conditions dans lesquelles nous nous sommes trouvés.

Directives opératoires dans les conditions de traitement des ambulances de première ligne :

A. *Plaies thoraco-pleurales.* — Intervention systématique et complète sur la paroi et le projectile.

B. *Plaies thoraco-pulmonaires.* — 1° *Thorax fermé* : orifices ponctiformes : abstention ; orifices non ponctiformes :

a) Paroi. Toujours et complètement traitée suivant les constatations.

b) Projectile intra-pulmonaire. Si, comme on l'ob-

serve le plus souvent, il est petit et mobile, ne pas le rechercher. Attendre.

L'intervention ne doit pas aggraver l'état du blessé, le dégât opératoire pouvant être supérieur au désordre traumatique initial.

2° *Thorax ouvert* : intervention sur la paroi. Fermer le thorax ouvert.

Explorer la plaie pulmonaire, enlever les esquilles et le projectile s'il y a lieu.

Fermer tous les orifices des sétons uni- ou bi-thoraciques.

C. *Médiastins*. — a) Cœur et péricarde : intervention en cas d'hémorragie, autrement abstention.

b) Projectile intra-médiastinal : toujours traiter la paroi. Pour le projectile, remettre toujours à période calme.

En période calme (en dehors des signes fonctionnels qui forcent quelquefois la main et obligent à l'intervention) :

a) Si le projectile est petit et fixé, ne pas l'extraire au front.

b) S'il est gros et mobile, animé de mouvements transmis par les battements vasculaires, l'extraire.

D. *Plaies thoraco-vertébrales*. — Intervention.

E. *Plaies thoraco-abdominales*. — Intervention, sauf chez les moribonds.

Enfin, au cours de l'opération, les indications opératoires, du fait des constatations, peuvent s'étendre ou se limiter.

CHAPITRE VI

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Considérations d'ensemble. — Le traitement chirurgical des plaies thoraciques doit être envisagé en tenant compte des conditions de temps et de lieu. Il s'effectue dans des ambulances de l'avant soumises aux brusques afflux de blessés qui se succèdent, et à toutes les répercussions d'une action parfois très proche. Les examens cliniques ne peuvent être que schématiques. Cependant, le but est de faire autant que possible et d'emblée un traitement complet du blessé pour essayer d'empêcher le développement de toutes les complications.

Dans ces périodes de rythme de travail intensif, il ne faut cependant rien négliger de ce qui concerne l'organisation du service opératoire. Le blessé doit parcourir le cycle suivant qui donne le meilleur rendement : salle de déshabillage et de nettoyage, salle de préparation chirurgicale, radiographie, salle d'opérations. Cette dernière doit être maintenue à une température élevée et égale. Une injection de 0,01 cg. de morphine est, pour les thoraciques, une excellente

mesure préalable. Enfin, l'asepsie doit être stricte et la stérilisation impeccable, malgré le très grand nombre d'interventions pratiquées. Tous ces facteurs ont une importance que l'expérience démontre comme considérable pour le traitement et les résultats. Le plus souvent, c'est d'un traitement immédiat qu'il s'agit. Parfois cependant, un état général alarmant paraît imposer la remise à une date ultérieure de l'intervention. En fait, l'espoir d'amélioration d'un état général par une thérapeutique adéquate est contrebalancé par le danger certain de l'infection en marche.

Anesthésie. — L'anesthésie générale nous a paru toujours mal supportée par les blessés thoraciques : c'est un pis-aller. L'éther est tout à fait contre-indiqué, le chloroforme léger est supporté, le chlorure d'éthyle est le plus indiqué des anesthésiques généraux. Il a été donné à la compresse humide pour diminuer la brusquerie de son action.

Aussi, la pratique de *l'anesthésie régionale ou rachidienne pour le thorax bas*, est-elle devenue pour nous une règle toutes les fois qu'elle est possible, soit vis-à-vis des blessés frais, soit pour les complications infectieuses qui s'accompagnent si souvent d'un état général inquiétant. C'est à la stovaïne, agent le plus fidèle et dont le mode d'action et d'élimination a été le mieux étudié, que nous donnons la préférence et nous suivons la technique exposée par Desplas dans « *l'Anesthésie à la stovaïne en chirurgie de guerre* ».

« Le procédé consiste à bloquer les nerfs des espaces

sus- et sous-jacents à l'espace intercostal désigné, sans préjuger de l'imbibition du nerf de cet espace. On distingue deux temps :

« a) L'injection sous-cutanée traçante périphérique du champ opératoire largement compris. Ce champ opératoire étant repéré par des boutons intradermiques, on injecte la solution au 1/200^e.

« b) L'anesthésie para-vertébrale et des nerfs intercostaux (solution au 1/50^e). L'espace inter-transversaire ou espace intercostal est repérable par l'apophyse épineuse de la vertèbre immédiatement supérieure jusqu'à la 6^e dorsale pour les apophyses D₁ à D₆, les paires D₂ à D₇. Les apophyses D₇ à D₁₂ se trouvent au niveau de la partie inférieure de l'espace correspondant.

« Pour les interventions sur les parties antérieures et antéro-latérales de chaque hémithorax, il ne nous semble pas nécessaire de faire systématiquement l'anesthésie para-vertébrale des nerfs intercostaux. On peut plus facilement, sur la ligne axillaire postérieure ou médiane, chercher les côtes que l'on sent facilement, à partir de la II^e ou de la III^e. Les côtes bien repérées, on pique l'aiguille perpendiculairement à leur face externe, on contourne le bord inférieur de la côte et on enfonce d'un centimètre. Il faut anesthésier au minimum trois espaces intercostaux pour une pleurotomie avec résection costale. L'anesthésie régionale du champ opératoire, par injection sous cutanée traçante périphérique, devant toujours être pratiquée, sans négliger l'imbibition de la tranche musculaire pré-costale immédiatement sous-jacente. » On se

trouvera bien de pratiquer une demi-heure avant l'intervention une piqûre de 1 centigramme de morphine.

Pour les plaies thoraciques basses et les plaies thoraco-abdominales, la *rachianesthésie* reprend ses droits. La technique en a été précisée par Desplas dans « *l'Anesthésie à la stovaine en chirurgie de guerre*, Masson 1917 » (ampoules de stovaine Billon dont on injecte 1/2 centimètre cube, soit 5 centigrammes de stovaine). Ponction entre la 1^e et la 2^e ou la 2^e-3^e lombaires. Laisser le malade un moment demi-assis, puis le coucher lentement la tête surélevée. Faire une piqûre de caféine. Ce mode d'anesthésie présente des avantages incomparables, supprime le shock, évite l'éviscération, simplifie les suites post-opératoires et est exempt d'incidents (Desplas : la Réputation « choquante » de l'anesthésie rachidienne est-elle justifiée ? *Presse médicale*, 9 mai 1918). Il est curieux de constater combien l'usage est peu répandu de ces procédés cependant très connus.

A défaut, on donnera la préférence au chlorure d'éthyle ou au chloroforme. En période d'afflux de blessés, ces derniers modes ont l'avantage d'exiger un temps un peu moindre et surtout une instrumentation moins délicate. Nous comptons 48 anesthésies locales ou régionales, 7 rachi-anesthésies, 32 chloroformisations, 6 anesthésies au chlorure d'éthyle, contre seulement 3 à l'éther que nous n'avons pu éviter.

Technique opératoire.

THORAX FERMÉS. — *Plaies thoraco-pleurales :*

a) *Paroi.* — On appliquera à la paroi la thérapeutique chirurgicale habituelle des plaies de guerre, c'est-à-dire le débridement des orifices, l'excision de la peau, de l'aponévrose, des muscles, de la plèvre pariétale.

b) *Squelette costal.* — Le squelette costal sera vérifié et, le cas échéant, réséqué largement en tissu sain. Cette résection sera délicate de façon à ne pas agrandir la plaie de la plèvre. On fera une toilette soigneuse des esquilles, particulièrement attentive au niveau de la séreuse qui peut être semée de petits fragments osseux. L'évolution montre que c'est un temps fondamental de l'intervention.

c) *Projectile.* — Fréquemment, c'est enchatonné dans la plèvre pariétale ou au niveau des culs-de-sac antérieurs ou diaphragmatiques, des franges graisseuses pré-péricardiques que nous avons extrait l'agent vulnérant et les débris vestimentaires. Les projectiles mobiles dans la grande cavité, avec les positions du blessé, doivent être extraits sous l'écran, ou il faut différer leur extraction jusqu'à ce qu'ils se fixent, en obligeant le sujet à se maintenir dans une position constante. Dans deux cas, qui ont d'ailleurs évolué sans incidents, nous nous sommes abstenus de rechercher deux balles mobiles dans la plèvre et bien tolérées, en présence de circonstances spéciales d'afflux de blessés. Mais la règle générale du traitement des

plaies thoraco-pleurales comporte systématiquement le traitement de la paroi et l'extraction du projectile.

Au cours des manœuvres opératoires, qui doivent se pratiquer sous le contrôle de la vue et comporter le minimum d'exploration digitale, on prendra soin de ne pas mobiliser le projectile qui pourrait tomber dans la grande cavité pleurale.

d) *Réparation.* — La paroi traitée, le projectile extrait, on termine par la suture hermétique de la plaie chirurgicale. La brèche pleurale sera traitée par suture, avec éversement en dedans, des muscles intéressés par l'excision de la plaie. Suture aponévrotique. Suture cutanée. Drainage filiforme sous-cutané dans les plaies fraîches. Double drainage filiforme sous-aponévrotique (celui-ci constitué par une mèche roulée allant jusqu'à la plèvre) et sous-cutané dans les plaies de plus de douze heures. Il y a peu de dangers d'infection grave de la paroi du thorax. La gangrène gazeuse de la paroi est exceptionnelle. C'est le terrain idéal des sutures primitives.

Notre statistique (15 guérisons sur 16 cas) montre que tous nos blessés traités suivant cette technique ont évolué d'une façon remarquablement bénigne. La grande majorité a récupéré rapidement un jeu respiratoire normal. Tous ont guéri et rejoint leurs formations, certains même leur régiment, à l'exception d'un seul thorax largement ouvert sans lésion pulmonaire, vu seize heures après sa blessure déjà infectée, et mort de septicémie d'origine pleurale à streptocoque, en quarante-huit heures, sans épanchement collecté. Cet exemple sera d'ailleurs rappelé dans le cha-

pitre où sont envisagées ensemble les complications septiques des plaies pleuropulmonaires.

Plaies thoraco-pulmonaires. — Au point de vue pulmonaire particulièrement, la solution de cette question a passé par les phases doctrinales opposées et irréductibles de l'abstention raisonnée et du traitement systématique, faisant rentrer la plaie du poumon dans le cadre des plaies de guerre des parties molles en général. Cependant, l'expérience montre que la méthode doit céder le pas devant les exemples particuliers. Sous les réserves faites précédemment, nous exposons notre conduite dans ses temps principaux : traitement de la paroi, examen intra-thoracique (poumon, projectile, hémithorax, hémorragie), réparation et pansement.

THORAX FERMÉS. — A. Certains thoraciques très congestifs demandent à être traités d'urgence par la saignée.

B. Traitement de la paroi. Il comprend les temps suivants :

Excision de la plaie cutanée.

Débridement large.

Excision aponévrotique et musculaire.

Examen du plan costo-intercostal : s'il y a lieu, résection costale large en tissu sain, en ayant soin de respecter la plèvre. Certaines fractures sont d'accès difficiles, telles celles qui siègent sur les premières côtes ou les côtés sous-scapulaires. Il en est tenu compte pour l'évolution et le pronostic, car ce sont les lésions pariétales et *costales* qui sont à la source d'in-

terminables fistules, d'accidents ostéomyélitiques ou pleuro-pulmonaires.

Hémostase.

C. Le trairement de la lésion pulmonaire et l'extraction du projectile peuvent devenir nécessaires dans les jours suivants (fièvre, toux, expectoration mucopurulente, immobilisation du projectile à la radioscopie). Se reporter pour la technique aux thorax ouverts; de même, pour l'hémothorax.

D. Réparation et suture comme pour les plaies thoraco-pleurales.

THORAX OUVERT. — A. *Traitement pariétal systématique habituel.*

B. *Examen intra-thoracique*, à l'aide des écarteurs de Tuffier. Les constatations opératoires précisent l'état du poumon. La plaie pulmonaire est parfois en voie de cicatrisation (séton par balle, obs. 54), ou réduite à une simple dépression. Plus souvent, on observe de véritables éclatements. En général, on trouve, autour de la plaie pulmonaire d'apparence variable, un foyer de condensation anfarctoïde, ecchymotique, oedémateux. Quoiqu'il en soit, le poumon est rétracté et c'est sur ce moignon pulmonaire affaissé en collapsus que vont porter l'examen et les manœuvres chirurgicales. La plaie pulmonaire est sur un plan supérieur au plan de la plaie de la paroi thoracique. D'où la nécessité de l'extériorisation du poumon ou du foyer. On utilise les pinces de Duval. Dans les cas de grosses lésions pulmonaires :

a) Recherche des esquilles : elles sont prévues. En

général, les petits projectiles n'entraînent pas d'esquilles intra-pulmonaires, celles-ci sont le fait d'agents vulnérants volumineux avec fracas costal. Elles essaient le trajet, elles sont postérieures au projectile, mais elles peuvent le précéder. Elles seront extraites attentivement, de même que tous les corps étrangers ; on explorera les scissures, plusieurs lobes peuvent être intéressés. Les constatations médico-chirurgicales de l'intérieur montrent que si le projectile peut rester bien toléré dans un grand nombre de cas, les spicules osseux implantés dans le parenchyme sont très fréquemment à la base des accidents infectieux.

b) Recherche des débris vestimentaires.

c) Recherche du projectile. En fait d'indications utiles, la radioscopie ne donne que des renseignements de présence et de mobilité. Il peut se trouver :

Soit à la surface du poumon.

Soit au fond d'un trajet.

Soit sur la face pulmonaire opposée à son orifice d'entrée.

Il peut avoir traversé plusieurs lobes. Là encore, on explorera les scissures.

C. *Traitement de la lésion pulmonaire.* — Elle peut être unique ou, dans les sétons, uni- ou polylobaire. Le traitement comporte :

Le curettage léger du trajet qui peut intéresser plusieurs lobes.

La suture au catgut fin (qui réalise l'« exclusion pleurale » de la plaie du poumon) ou le tamponnement.

D. *Evacuation de l'hemothorax.* — On place dans ce but le blessé dans la position déclive convenable.

Assèchement de la plèvre et du poumon à la compresse. La fibrine interlobaire est enlevée, les fines esquilles sont recherchées ou extraites. Ce nettoyage doit être très attentif.

E. *Réparation.* — a) Suture musculaire. La brèche de la plèvre pariétale sera fermée par occlusion avec éversement en dedans des tranches musculaires excisées.

b) Suture aponévrotique.

c) Suture de la peau.

d) Drainage superficiel filiforme et drainage sous-aponévrotique dans les mêmes conditions que pour les plaies thoraco-pleurales.

Ainsi le thorax ouvert se trouve transformé en thorax fermé. Le soulagement du blessé est immédiatement manifeste.

Pansement. — Le bandage de corps est avantageusement remplacé, quand il est possible, par un simple bourdonnet sur lequel sont serrés les fils de suture. Ainsi est évitée toute constriction thoracique nuisible au libre jeu respiratoire.

NOTE. — En présence de plaies très infectées ou d'interventions obligatoirement incomplètes, nous avons pratiqué, après fermeture des orifices, une thoracotomie postérieure basse trans-musculaire de drainage. Le petit drain est enlevé dès que le suintement est tari. Cette méthode, qui était en cours d'expéri-

mentation au moment de l'armistice, nous a donné dans deux cas des résultats favorables.

STATISTIQUE

Plaies thoraco-pulmonaires	Interventions	Guérisons	Morts	Abstentions	Guérisons	Morts
39 thorax fermés.	27	18	9	12	8	4
13 thorax ouverts	11	2	9	2	0	2

PLAIES DU DÔME. — Nous avons vu qu'elles surajoutent, à la plaie pulmonaire, des lésions des vaisseaux, des nerfs, de la clavicule et de la 1^{re} côte. Le traitement chirurgical de ces plaies ne s'écarte pas des règles précédentes, mais vise à remplir ces trois indications spéciales :

1^o La plaie vasculaire (ligature).

2^o La lésion nerveuse. L'observation 1 donne le détail de la délibération d'un névrome du plexus brachial, et de la suture des troncs intéressés avec restauration fonctionnelle presque intégrale (balle). Ce fut une intervention secondaire.

3^o Les fractures (clavicule, 1^{re} côte). La résection partielle ou totale de la clavicule fracturée ou ostéomyélitique a été pratiquée quatre fois. Elle peut embrocher le dôme ainsi que nous l'avons observé (obs. 11), et c'est ainsi que l'on est conduit, au cours de l'intervention, à traiter la plaie pulmonaire qui se présente.!

Il est excessivement difficile, à moins de dégâts formidables, d'aborder la 1^{re} côte, surtout dans sa partie postérieure. De ce fait, le traitement chirurgical peut être nécessairement incomplet, considération qui intervient au point de vue de l'évolution et du pronostic.

CINQ PLAIES DU DÔME

	Guérisons	Morts	A noter
Interventions, 4.	2	2	Obs. 1. Abstention pour la lésion pulmonaire. Intervention secondaire pour le plexus.
Abstention, 1.	1	0	Obs. 106. Abstention pour la lésion pulmonaire. Abstention immédiate pour le plexus.
5 plaies du dôme.	3	2	

PLAIES CARDIO-PULMONAIRES ET MÉDIASTINALES.

— On opère la plaie du cœur en période intensive parce qu'elle saigne et seulement pour cela.

Un projectile intra-cardiaque sans signes fonctionnels d'hémorragie doit être primitivement respecté. On suivra la technique classique. Il est indispensable d'avoir du jour. Il est sans intérêt d'ouvrir la pleuvre à condition de déterminer un pneumothorax lent, s'il ne s'est pas déjà produit.

Au cours de ces interventions, qui peuvent être très dramatiques, il faut s'attendre à voir survenir le décès du blessé sur la table d'opérations.

En ce qui concerne les plaies des médiastins, la paroi sera toujours traitée suivant la méthode habituelle. Pour le projectile, on se conformera aux règles déjà énoncées.

STATISTIQUE

	Interventions	Morts	Guérisons	Abstentions	Morts
Cœur . . .	1	1	0	1	1
Péricarde . .	1	»	1	»	»
Médiastins .	6	3	3	»	»
	8	4	4	1	1

PLAIES THORACO-VERTÉBRO-MÉDULLAIRES. — Quoique cette catégorie de lésions laisse peu de succès aux tentatives chirurgicales, leur thérapeutique comprend deux temps :

1^o Temps thoracique.

2^o Temps vertébral. Laminectomie. Il est difficile de faire une esquillotomie complète dans les fractures des apophyses transverses, des têtes costales et des corps vertébraux. Deux alternatives se présentent :

a) La dure-mère n'est pas ouverte.

b) La dure-mère est ouverte : il y a issue de liquide céphalo-rachidien. Il faut nettoyer le foyer, enlever les esquilles, le projectile, assécher (hématorachis).

c) S'abstenir, pour la moelle. Toutes les tentatives de suture médullaire sont déplacées dans les conditions actuelles.

Résultats : 6 cas, 6 interventions, 6 morts.

PLAIES THORACO-ABDOMINALES. — Nous avons en vue les cas logiquement opérables. Leur traitement comporte trois temps :

Un temps thoracique.

Un temps diaphragmatique.

Un temps abdominal.

Les principes de la thérapeutique varient suivant qu'il s'agit d'une plaie pénétrante avec projectile inclus ou d'un séton.

Plaie pénétrante avec projectile inclus. — a) La radioscopie indique que le projectile est sous-diaphragmatique, dans le foie le plus souvent, au voisinage de

la rate ou dans les fosses lombaires, plus généralement en dehors du cadre colique : pas de lésions des viscères creux.

b) La radioscopie indique le projectile dans l'aire du cadre colique : il y a grande suspicion de lésions des viscères creux.

Séton. — La règle est de toujours réunir l'orifice d'entrée à l'orifice de sortie, quel que soit le trajet. C'est le moyen le plus sûr et le plus rapide de voir toutes les lésions dans un seul temps.

Projectile inclus en dehors du cadre colique. — Éclat hépatique, lombo-rénal, splénique. On essaye de faire le maximum par le débriement thoracique et par la plaie du diaphragme. On y parvient pour la plaie du foie ou de la rate.

Foie. — Temps thoracique.

Excision très légère de la plaie du diaphragme.

Mise en place des écarteurs.

Poursuivre le trajet de la plaie du foie, qui saigne. Très souvent la plaie du diaphragme ne correspond pas à la plaie du foie. Il y a décalage. Ce qui préoccupe encore, c'est moins le projectile que la lésion quelquefois considérable (éclatements).

Tentative d'extraction du projectile.

Mèche de tamponnement dans le trajet.

Suture des lèvres de la plaie du diaphragme aux lèvres de la plaie thoraco-pariétale, comme une marsupialisation. Cette technique assure :

a) L'isolement de la cavité thoracique et la possibilité de résorption rapide du pneumothorax.

b) La suppression des accidents dus au thorax ouvert.

c) Une voie de drainage parfaite.

d) Une barrière contre l'infection ascendante ou descendante.

Cette technique n'est possible que si la plaie du diaphragme est voisine de la zone d'insertion costale du muscle; elle n'en est que plus recommandable, dans ce cas.

Rate. — Même traitement pour la brèche thoracique et diaphragmatique. Par cette voie, on peut faire même une splénectomie. Souvent, au niveau de la plaie thoraco-splénique, on constate une hernie de l'épiploon; ce dernier sera réséqué et rentré.

Rein. — Les lésions du rein sont presque toujours associées à des lésions du foie ou de la rate.

On traitera par la plaie thoracique le poumon, le diaphragme, le foie ou la rate. Drainage et marsupialisation.

Incision lombaire pour le rein. Suivant les cas, on pratiquera :

Soit une reconstitution rénale après avivement.

Soit une néphrectomie.

Il n'est pas possible de préciser toutes les modalités. Ce sont les constatations opératoires, l'étendue des dégâts d'un organe qui font mesurer la violence du traumatisme et soupçonner les blessures des organes voisins. Dans ce groupe de cas, la blessure des angles du côlon est possible, si en particulier le projectile, entré au niveau du thorax antérieur, s'est logé dans la région lombaire, sous le foie. Il peut avoir touché le

côlon. Si l'examen du péritoine postérieur, antérieur au rein, montre un orifice, il faut l'agrandir et examiner le côlon. On y parvient avec quelques difficultés, mais il y a intérêt dans ces cas à ne faire une laparotomie antérieure exploratrice que lorsqu'il a été reconnu impossible d'agir autrement.

Projectile inclus dans le cadre colique.

— Lésions certaines des viscères pleins et très probables des viscères creux.

Traitement thoraco-diaphragmatique.

Puis laparotomie. Une notion importante est de la faire autant que possible dans le plan du trajet du projectile, en partant du rebord costal antérieur correspondant et en aboutissant au repère pariétal du projectile lui-même.

De cette manière, on tombe d'emblée sur les lésions du trajet, que l'on peut traiter chacune pour leur part.

L'expérience prouve :

La gravité de l'hémo-péritoine.

La gravité des associations : thorax — foie — rein ; thorax — rate. — rein.

La plus grande gravité des associations : thorax foie ou rein et viscères creux.

Quelquefois les tentatives opératoires sont de véritables autopsies.

Hernie transdiaphragmatique. — Elle comporte :

La réduction des organes herniés.

La suture du diaphragme à la paroi thoracique, si la plaie du diaphragme est très latérale. Si elle est centrale ou para-centrale, ce qui est d'ailleurs exceptionnel, elle sera suturée elle-même.

TABLEAU STATISTIQUE

	Interventions	Guérisons	Morts	Abstentions	Guérisons	Morts
4 plaies thoraco-abdominales, surtout pariétales.	4	4	»	»	»	»
17 plaies thoraco-abdominales avec lésions des organes pleins.	12	3	9	5	1	4
5 plaies thoraco-abdominales avec association, organes pleins — organes creux.	5	»	5	»	»	»
26 plaies thoraco-abdominales en général	21	7	14	5	1	4

CHAPITRE VII

DE L'EXTRACTION DES PROJECTILES INTRA-THORACIQUES DANS LES AMBULANCES DU FRONT

Nous envisageons, dans ce chapitre, l'extraction du projectile intra-thoracique dans les formations du front. Elle ne doit pas être considérée comme une obligation absolue car, primitive, elle peut aggraver un état déjà grave et, secondaire, si elle n'est faite que pour le projectile, elle peut compromettre la vie d'un blessé évoluant favorablement et tolérant son corps étranger. Dans cette chirurgie, on a surtout en vue le dégât anatomique qui doit être réparé, et *l'agent vulnérant inclus ne doit pas être recherché pour lui-même*. On opère une plaie pénétrante du cœur, avec projectile inclus, seulement si le syndrome fonctionnel et physique prouve que le cœur saigne. Intervenant alors pour une hémorragie, on en profite pour pratiquer l'extraction. Cette interversion de préoccupations ne doit pas être perdue de vue.

Plusieurs alternatives sont à envisager :

I. THORAX FERMÉ sans dégât costal vérifié, petit projectile intra-pulmonaire mobile : abstention.

II. THORAX FERMÉ avec projectile du volume d'un haricot minimum :

A. Dans un premier temps d'urgence, traiter la paroi à l'orifice d'entrée.

B. Extraire ultérieurement le projectile par une intervention primo-secondaire :

a) S'il n'est pas toléré, douleurs, toux, gêne respiratoire.

b) Dans le cas d'expectoration hémopurulente, de fièvre avec signes fonctionnels (complication pulmonaire : abcès avec corps étranger).

c) S'il devient immobile, ce qui signifie : réaction pleuro-pulmonaire.

III. THORAX OUVERT. — Il s'agit toujours de gros projectiles. Il y a dégât costal, esquilles osseuses projetées dans le parenchyme.

L'extraction du projectile doit être envisagée comme un simple temps du nettoyage de la plaie pulmonaire.

IV. CAS SPÉCIAUX. — 1° Projectiles intra-médiastinaux.

Ne les extraire que secondairement, s'ils sont volumineux ou au voisinage d'un vaisseau (battements).

Les projectiles tolérés, et hors du voisinage des gros vaisseaux, peuvent être abandonnés et envoyés aux chirurgiens de l'intérieur.

Pour les projectiles du médiastin antérieur, l'in-

cision de Willy Meyer ou le volet sans résection ont été suffisants. Nous n'avons pas été obligés de réséquer le sternum.

2° Projectile intra-cardiaque toléré. Ne pas l'extraire au front.

TECHNIQUE. — 1° Repérage très précis au compas de Hirtz pour les projectiles immobilisés.

2° Nous n'avons aucune expérience du procédé de Petit de la Villéon.

3° La voie d'abord pour le projectile intra-pulmonaire est toujours la zone antéro-latérale du thorax. On aura le choix entre différents procédés :

a) L'incision trans-intercostale de Willy Meyer avec section du cartilage costal sus-et sous-jacent si besoin est. Le dégât est minimum.

b) La résection uni-costale.

c) La taille d'un volet thoracique.

CHAPITRE VIII

SOINS POST-OPÉRATOIRES

Si, à la salle d'opérations des ambulances du front, le traitement exige l'attention et a l'importance que nous venons de reconnaître, les soins ultérieurs ne le cèdent en rien. Ces soins ultérieurs sont fonction, d'une part, du travail intensif qu'imposent les afflux de blessés; d'autre part, des conditions même de l'hospitalisation.

Dans les formations de l'avant, le cycle suivant est généralement adopté : sept heures de travail, huit heures de repos, neuf heures de travail, et ainsi de suite, par vingt-quatre heures. Et les arrivages peuvent être tels que notre équipe a pu opérer, pendant une période de quinze jours, environ 230 intransportables. Pour de tels sujets, la durée d'une intervention est d'environ quarante minutes en moyenne.

Ainsi le blessé échappe parfois un peu à la surveillance du chirurgien. Son avenir devient alors d'autant plus incertain que l'hospitalisation se fait dans des conditions moins favorables.

Il faut avoir vécu les heures dramatiques des grandes offensives, dans les formations avancées,

pour comprendre les conséquences désastreuses du manque de personnel, de l'inexpérience des infirmiers, des mutations incessantes, de l'insuffisance des locaux, quand on réfléchit à ceux qui seraient nécessaires pour hospitaliser en particulier les blessés du thorax.

En temps de paix, un blessé du thorax était une curiosité d'un grand service, placé dans une chambre à part et soigné par une infirmière expérimentée. Sans aller jusque-là, nous n'avons pas pu nous empêcher d'être attristés devant le spectacle d'une salle de 50 grands intranportables (crânes, thorax, abdomen, gros fracas des membres), soignés par trois tringlots que la crise des effectifs avait promus au rang d'infirmiers. Un double amputé essayait de marcher sur ses moignons, un thoracique opéré mourrait d'hémoptysie, consciencieusement maintenu vertical par deux infirmiers. Et le chirurgien qui venait de passer dix heures de nuit à la salle d'opérations était obligé, lui ou ses aides, de prendre sur ses quelques heures de repos pour accomplir le travail d'infirmier que nul autre ne pouvait faire.

Après l'intervention, le **transport** doit s'effectuer dans un couloir couvert à température égale. Rien n'est plus préjudiciable à un thoracique comme les sautes brutales de température entre les salles d'opération et d'hospitalisation. On aura soin de recouvrir complètement la tête du blessé de couvertures, qui l'envelopperont ainsi entièrement. Des pulvérisateurs entretiendront, à la salle d'hospitalisation, un milieu antiseptique. Le chauffage sera constant. On veillera à la position du blessé dans son lit. L'expérience

prouve que la majorité s'accommode assez mal de la situation complètement assise, mais que la **station demi-assise** est bien tolérée. Les accidents hémoptysiques imposent le retour immédiat à la situation couchée.

Pendant quarante-huit heures, aucun examen ne s'impose en général. L'immobilité et le silence doivent être absolus. Une pratique excellente, en usage dans certaines formations, est de placer à la tête du lit une pancarte à gros caractères où se trouvent résumées les prescriptions indispensables. Par exemple : **thorax, immobilité, silence.**

A ces considérations d'hygiène générale, se joignent des notions précises de thérapeutique médico-chirurgicale.

La **morphine** est la base du traitement médicamenteux des grands thoraciques. Son action eupnéique est manifeste. Elle régularise le rythme et l'amplitude respiratoire, atténue les efforts de toux. Elle a même une importance diagnostique. Le blessé qu'elle ne soulage pas, qui demeure inquiet, agité, dyspnéique est suspect d'une évolution anormale.

L'huile **camphrée gaïacolée** est un adjuvant excessivement utile.

La **caféine** reste le médicament d'urgence.

Règle générale : tous nos blessés reçoivent pendant la période critique deux piqûres au moins de 0,01 centigramme de morphine chacune et 0,40 centigrammes d'huile camphrée gaïacolée par vingt-quatre heures.

La **gymnastique respiratoire** surveillée et modérée facilite le libre jeu pleuro-pulmonaire. C'est

aussi dans ce but que nous remplaçons le pansement volumineux avec bandage de corps, qui impressionne le blessé et l'incite à immobiliser son thorax, par un simple bourdonnet.

L'évolution de toute plaie thoracique se juge à la faveur des courbes du pouls et de la température, lues séparément, puis comparées; de l'auscultation, de la ponction.

Il est rare qu'une plaie du poumon de gravité moyenne évolue sans poussée fébrile. Certains de nos blessés ont fait un clocher vers le deuxième jour; pour redevenir apyrétiques vers le sixième, sans phénomènes inquiétants. La résorption simple de l'hémothorax peut s'accompagner de température.

Mais si le pouls demeure égal, bien frappé, cette dissociation en sa faveur reste d'un pronostic favorable. Par contre, lorsqu'il s'accélère, en même temps que la température s'élève, ou devient rapide avec une courbe au voisinage de 38°5-39 degrés, il faut dépister le facteur infectieux surajouté; et c'est là fréquemment la signature de l'infection à streptocoque.

Trois moyens principaux se présentent :

1° *L'examen de l'état général*, qui au lieu de se remonter décline; la pâleur, la fatigue croissante, les sueurs, l'insomnie apparaissent. La température devient oscillante.

2° *L'auscultation*. Très souvent, il ne faut pas s'égarer, et chercher ailleurs que dans un épanchement suppuré, le motif du syndrome infectieux clinique surajouté, même atténué, même tardif.

C'est presque toujours, au début du moins, une

infection pleurale qui complique l'évolution, se surajoutant quelquefois d'ailleurs à un syndrome congestif pulmonaire.

3° Enfin, c'est un lieu commun de dire que tout thoracique doit être traité la seringue à la main par des *ponctions aseptiques*, mais répétées. Le liquide prélevé (presque toujours du sang) sera soumis à l'examen bactériologique pour lecture sur lame, formule cellulaire, culture, interprétation et décision chirurgicale.

Tout groupe chirurgical devrait d'ailleurs être pourvu non seulement d'un bactériologue, mais d'un médecin versé dans ces questions si importantes de soins post-opératoires.

Pour ce qui est de la **date du lever du blessé**, c'est évidemment la gravité anatomique et l'évolution qui décident. Cette mesure ne vise évidemment pas, dans un délai immédiat, le thoracique grave. Cependant, l'immobilisation prolongée à de multiples inconvénients physiologiques. La plupart de nos blessés de la plèvre se sont levés le deuxième jour; certains de nos thoraco-abdominaux, à dégât surtout pariétal, vers le quatrième. Une température normale, un bon pouls, l'absence de troubles fonctionnels, un état général qui se remonte, sont autant d'indices qui incitent à faire reprendre au blessé par étapes, mais le plus rapidement possible, la vie du convalescent.

L'aération en plein air au soleil, avec gymnastique respiratoire inspiratrice, peut rendre d'utiles services.

CHAPITRE IX

ÉVOLUTION. — COMPLICATIONS

A la salle d'opérations, le blessé a été traité suivant la technique précédemment exposée. Le projectile a été ou non extrait, la paroi, le poumon vérifiés, les lésions thoraco-abdominales restaurées. Ou bien, soit tolérance parfaite, soit état général conservé, on s'est borné à l'abstention. Quel va être l'avenir? quels accidents peuvent se produire? quelle est leur gravité? quel est leur traitement?

Il n'entre pas dans notre cadre de retracer l'histoire complète des complications mécaniques, hémorragiques, inflammatoires, infectieuses qui menacent le blessé du thorax, mais simplement, d'après nos documents personnels, d'en marquer les temps principaux.

Ici encore la distinction se maintient entre **thorax ouverts** et **thorax fermés**. Bien peu de thorax ouverts sont une évolution simple. Et parmi ceux qui ont une évolution compliquée, la plupart succombent dans les toutes premières heures sans phénomènes surajoutés. Aussi, a-t-on peu l'occasion de relever leurs accidents évolutifs (8 cas), sans préjudice de leur terminaison définitive (asphyxie 3, emphysème généra-

lisé 1, infection pleurale 3, pneumonie 1). Ce sont donc les thorax fermés qui nous fournissent le plus grand nombre de complications.

Evolution compliquée (mortelle ou terminée par guérison), 81 cas : thorax fermés, 62; thorax ouverts, 19.

Evolution simple, 33 cas : thorax fermés, 31; thorax ouverts, 2.

Les renseignements généraux sur le traitement de la paroi, l'extraction du projectile, les abstentions, sont consignés dans le tableau suivant :

33 cas. Evolution simple :

A. Traitement complet pour la paroi et le projectile.	14
Traitement pariétal, sans projectile inclus (sétons).	5
B. Traitement pariétal simple, projectile non extrait.	9
C. Abstention complète pour la paroi avec projectile inclus.	2
Abstention complète pour la paroi sans projectile inclus.	3

81 cas. Evolution compliquée (morts et guérisons) :

A. Traitement complet pour la paroi et le projectile.	31
Traitement pariétal, sans projectile inclus (sétons).	22
B. Traitement pariétal, projectile non extrait.	11
C. Abstention pour la paroi et le projectile inclus.	10
Abstentions pour la paroi, sans projectile inclus.	7
	114

EVOLUTION MORTELLE. — En fait, sur nos 114 blessés reçus, nous en avons perdu 56. Le tableau

suivant, donnant l'échelonnement dans le temps de cette mortalité, est assez démonstratif de la qualité de ces blessés et de ce que l'on peut attendre des tentatives chirurgicales.

Morts dans les quarante-huit heures, 41 cas dont :

Morts dans les six premières heures, 19 (dont 6 sans intervention).

Morts au cours de la première semaine, 11 cas.

Morts de la première à la troisième semaine, 4 cas :

Au neuvième jour, observation 100; au dixième jour, observations 10 et 83; au vingt-troisième jour, observation 77.

De quoi sont morts nos thoraciques?

La mortalité des quarante-huit premières heures est de beaucoup la plus considérable : c'est la période critique, qui elle-même atteint son maximum au cours des six premiers heures (19 morts). Ce sont ces blessés qui ne peuvent surmonter la désorganisation anatomique et la perturbation fonctionnelle primitives : thorax ouverts, éclatements pulmonaires, broiements vertébro-médullaires, plaies associées du crâne ou des membres, thoraco-abdominaux à dégâts poly-viscéraux, shockés, anémiques qui ont saigné, mais qui la plupart du temps ne saignent plus, à ce moment. Les signes avant-coureurs qu'ils présentaient déjà persistent sans qu'aucun phénomène nouveau s'y greffe. Dès leur blessure, leur sort est fixé et ils ne viennent, à l'ambulance avancée, que pour continuer et achever de mourir; opérés ou non opérés, leur sort reste identique. Aussi, aucune tentative chirurgicale ne peut,

semble-t-il, modifier cette mortalité brutale des quarante-huit premières heures. Elle est « irréductible » ; les blessés ne supportent pas l'intervention. Certains succombent au cours de celle-ci qui peut être une véritable autopsie. L'amélioration par les toni-cardiaques, les toniques généraux, la médication d'ensemble, pour si apparente qu'elle soit dans certains cas, n'a qu'un effet fugitif.

La mortalité tombe du deuxième au huitième jour (11 cas). En plus des causes précédemment signalées (lésions de la moelle, de l'abdomen, thorax ouverts), quelques raisons spéciales apparaissent (occlusion, syndrome embolique) et en particulier l'élément infectieux (hémothorax suppuré).

Enfin, de la première à la troisième semaine, quatre de nos blessés sont morts d'accidents infectieux (voir autopsies ou constatations opératoires pré-mortem).

A cette chronologie, répond comme une différenciation des accidents évolutifs.

La première période est celle des **phénomènes brutaux** sur lesquels nous n'avons aucune action (asphyxie, anémie aiguë, lésions traumatiques destructrices).

A la deuxième, se montrent les **accidents infectieux** dont les manifestations deviennent encore beaucoup plus fréquentes à la troisième période éloignée, mais contre lesquelles nous sommes armés davantage.

D'une manière générale, le blessé du poumon qui surmonte les quarante-huit premières heures meurt presque toujours d'une **infection pleurale** qui a sa source dans la paroi.

EVOLUTION VERS LA GUÉRISON SANS INCIDENTS. —

Un nombre important de nos thoraciques n'ont présenté aucun incident (33), presque tous nos thoracopleuraux, bon nombre de thoraco-pulmonaires, médiastinaux, même abdominaux. Certains ont rejoint leur formation, même leur régiment, gardant inclus un petit projectile admirablement toléré.

Au reste, l'évolution vers la guérison se fait souvent avec une simplicité remarquable. Quelques crachats striés de sang noir annoncent l'élimination du foyer hémorragique pulmonaire, les phénomènes fonctionnels s'amendent (toux, douleurs, dyspnée), l'état général se remonte, le sommeil revient. Le *pneumothorax simple* n'a pas d'histoire et se résorbe rapidement. Nous ne le ponctionnons pas après fermeture du thorax. L'*hémothorax* cède à une seule ponction ou à quelques ponctions successives. L'étude sur la cytologie, la formule cellulaire, la coagulabilité de ce dernier liquide ont, au point de vue de l'évolution et du pronostic, une valeur considérable. Nous empruntons au travail de Desplas et Policard sur ce sujet les éléments documentaires essentiels et les conclusions (Extrait des *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 1^{er} avril 1916).

I. *Evolution cytologique*. — « Les cellules que l'on rencontre dans l'épanchement sanguin sont :
a) des polynucléaires neutrophiles *b)* des éosinophiles
c) des lymphocytes *d)* des cellules endothéliales. On distingue trois phases, variables d'intensité et de durée, dans l'évolution des transformations cytologiques, mais de présence constante.

1° Phase d'augmentation du nombre des cellules : témoin histologique des phénomènes pleuraux réactionnels (polynucléose d'abord desquamative, endothéliale ensuite). Durée, quatre à sept jours.

2° Phase de dilution avec formule leucocytaire fixe. Apparition d'éosinophiles (trois à vingt jours).

3° Phase de résorption-organisation. Augmentation des éosinophiles (en quantité souvent énorme, jusqu'à 80 pour 100) des lymphocytes et des petits monos. Cette phase est l'expression de deux phénomènes : la résorption de l'épanchement (éosinophiles), l'organisation (cellules lymphocytiformes et cellules endothéliales du type jeune).

II. *Mode de résorption du sang.* — La présence d'urobiline dans le liquide épanché a toujours été constatée, mais jamais celle de bilirubine. Dans certains cas, pendant la première phase, on peut constater d'actifs phénomènes de phagocytose des hématies par des cellules endothéliales. On rencontre tous les intermédiaires entre des hématies phagocytées, des granulations protéiques, très chromophiles, et des grains de pigment ocre. Ces phénomènes, d'une extrême netteté dans certains cas, n'ont pas été retrouvés dans d'autres.

III. *Coagulabilité du liquide épanché.* — Le liquide pleural est, au début, toujours incoagulable spontanément. Nous n'avons observé qu'une exception à cette règle classique : celui d'un hémothorax par contusion thoracique simple. Dans ce cas, il y a toujours eu coagulation, du début à la fin. Ce fait prouve que le contact, même prolongé, du sang avec l'endo-

thélium pleural, ne suffit pas toujours à déterminer l'incoagulabilité.

Dans un autre cas, le sang pleural, toujours incoagulable spontanément, coagulait par l'addition de sérum du blessé. Le liquide pleural redevient coagulable spontanément pendant la phase de dilution.

IV. *Conclusions pratiques.* — Les faits observés illustrent d'une façon frappante l'évolution normale d'un hémothorax et ses rapports avec les anomalies. Cette évolution normale apparaît ainsi :

1° D'abord **phase de défense** contre l'infection, réaction leucocytaire, puis pleurale. Cliniquement, à cette phase se rapporte l'hyperthémie du début. C'est la période des infections à anaérobies, signalées très précocement, par le maintien d'un degré élevé de polynucléaires.

2° Vient ensuite la **phase de dilution**. Quelquefois intense et révélée alors cliniquement, le plus souvent réduite et appréciable seulement par le laboratoire. C'est la période des infections du second septénaire, à streptocoque, et révélée alors précocement bien avant les signes cliniques, par une poussée brusque de polynucléaires.

3° En dernier lieu, **phase de résorption et de réparation** avec prédominance :

a) Des éosinophiles (apparition liée à la résorption des matières protéiques), excellent élément de bon pronostic et b) des lymphocytes, éléments d'organisation de l'épanchement et dont il serait intéressant d'établir les rapports avec la formation ultérieure d'adhérences. »

Nombre de nos blessés ont présenté une évolution favorable et comparable, et ont guéri simplement par ponction (en particulier, obs. 1, 3, 6, 8).

EVOLUTION AVEC COMPLICATIONS. — Mais les blessés thoraciques de gravité moyenne présentent fréquemment, au cours de leur évolution, des accidents médicaux et chirurgicaux. Il n'est pas toujours possible de suivre dans tous leurs détails et toutes leurs conséquences ces accidents ; les rythmes de travail intensif que nous avons connus sont incompatibles avec une observation de longue durée et les autopsies nécessaires. De plus, parfois, l'évacuation du blessé s'impose avant que l'évolution soit définitivement jugée.

Certains thorax fermés cyanotiques, congestifs anhélaux, sont menacés d'**asphyxie**. En dehors de la présence d'un volumineux hémithorax reconnu et ponctionné, la **saignée** et la **morphine** apportent une sédation remarquable à ces symptômes inquiétants. Le traitement médical des foyers de condensation pulmonaire est un adjuvant utile.

Aucune **hémorragie secondaire** n'a motivé une action chirurgicale.

L'expectoration de crachats striés de sang noir est habituelle chez les blessés du poumon. Elle peut se prolonger quelques jours et n'a pas de signification fâcheuse. Bien différente est l'**hémoptysie** de sang rouge, abondante, qui, au milieu de signes broncho-pneumoniques locaux, a emporté un de nos blessés, d'ailleurs dans des circonstances spéciales (obs. 78, petit projectile toléré).

Un cas exceptionnel d'**emphysème généralisé** s'est terminé par la mort. Il s'agit d'un thorax ouvert. Le jour qui suit l'intervention, on constate que la crépitation gagne les flancs, les bourses; la dyspnée augmente, le pouls devient incomptable, le blessé succombe au deuxième jour. L'autopsie montre que l'éclat d'obus a fracassé la IV^e côte et créé là un puits, point de départ de la zone emphysémateuse étendue au thorax, lombes, bourses (obs. 16).

Enfin, un cas d'occlusion par torsion d'une anse grêle prouve que, dans les plaies thoraciques, on peut voir survenir les accidents les plus imprévus (*Société de Chirurgie*, 19 septembre 1916, n° 31).

Médicalement, il faut mettre sur le compte de poussées congestives, ces ascensions thermiques avec toux, râles fins et à timbre un peu humide, qui surviennent vers le deuxième jour et rétrocedent vers le septième (obs. 63, 64).

Plus nettes, avec dyspnée, toux, douleurs, crachats sanguinolents, elles relèvent d'une **congestion pulmonaire subaiguë**. Nous avons observé quelques cas de **pneumonie** (obs. 7, 50), de pleuro-pneumonie (obs. 74), de pneumo-pleurite adhésive généralisée (obs. 31), de broncho-pneumonie (obs. 10), de bronchite diffuse (obs. 39, 75, 86). Une place à part est à faire à la pleuro-pneumonie traumatique des vieux.

Mais toutes ces complications le cèdent, en fréquence et en gravité, à l'**élément infectieux d'ordre chirurgical**.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — Un fait semble

hors de conteste, c'est la tolérance remarquable du poumon pour un grand nombre de projectiles inclus. Notre observation personnelle est corroborée par les relations des spécialistes de l'intérieur. A la base des complications infectieuses, on trouve beaucoup plus souvent des *dégâts pariétaux insuffisamment traités* que des lésions non traitées du poumon. Nous avons surtout en vue un certain nombre de blessés d'évolution que nous avons été obligés de reprendre, soit pour insuffisance de traitement pariétal primitif, soit pour complication notoire (hospitalisations multiples), soit pour extraction simple de projectiles pleuraux mal tolérés (obs. 8, 9, 15, 37, 40, 57). Dans cet ordre d'idées, nous envisageons :

1° L'observation 15 :

Séton thoracique par balle datant de 1914. Fistules à répétition. Abscesses parathoraciques. Résection d'un véritable plastron de synostose costale avec ostéomyélite hyperostotique résultant d'une lésion osseuse traitée par l'abstention (opération pratiquée en 1916).

2° L'observation 57 :

Plaie du thorax par balle, avec fracture esquilleuse de côte. Abstention primitive. Hémithorax suppuré. Thoracotomie. Fistule pleurale. Ostéomyélite de la côte fracturée. Poche de pachypleurite pariéto-viscérale avec coque à parois épaisses, dont la dissection et l'extirpation laborieuses furent entreprises avec succès.

Ces exemples viennent à l'appui de cette assertion que le **traitement pariétal est un temps capital** et que l'appareil pleuro-pulmonaire s'infecte secondairement, au cours de l'évolution septique de lésions

méconnues (fracture de côtes de dedans en dehors) ou insuffisamment traitées, de la paroi. Nos observations renferment des preuves évidentes (obs. 40).

Anatomiquement, et d'une manière générale, on peut voir les manifestations infectieuses se localiser au niveau des plans suivants, les deux premiers étant associés.

1° Plan pariétal (ostéite, abcès, fistules, exostoses).

2° Plan pleural (hémothorax suppuré, fistules, pachypleurite).

3° Plan pulmonaire (rare), abcès, gangrène, trajets suppurés.

La plus grande fréquence revient aux lésions du plan pariéto-pleural, à l'hémothorax suppuré; à la fistule avec poche pleurale, pachypleurite pariéto-viscérale, adhérences pulmonaires, péricardiques, diaphragmatiques.

COMPLICATIONS INFECTIEUSES PLEURALES. — **Bactériologiquement**, nous avons peu de documents sur l'agent infectieux causal. Le staphylocoque est relevé dans un cas d'hémothorax suppuré bénin (obs. 54), le streptocoque et l'association streptocoque-pneumocoque dans deux cas mortels (obs. 55 et 83). Ce que nous savons du streptocoque (travaux de Gross) impose, quand sa présence est constatée, de grandes réserves pronostiques.

Cliniquement, il semble y avoir une relation entre la virulence microbienne et la date d'apparition de l'infection, comme une sorte d'incubation. Les suppurations tardives semblent

moins graves que les précoces, mais le fait définitif, c'est que les suppurations pleuropulmonaires ont, quant à l'existence même du blessé de poitrine, un **pronostic très grave**.

Une distinction capitale s'impose entre les infections qui surviennent d'emblée et les infections secondaires, soit précoces, soit tardives, car au vingtième jour, l'expérience prouve que le blessé n'est pas encore à l'abri de tout accident infectieux. D'une manière générale, ce syndrome infectieux se traduit par un tableau local et un tableau général à dosage variable, et qui demande à être précisé. Les principaux éléments du **tableau général** sont les rapports du pouls et de la température, l'accélération du pouls, l'altération de l'état général (fatigue, insomnie, sueurs, diarrhée, amaigrissement, inappétence) et les troubles fonctionnels (dyspnée). Les **caractères locaux** sont la matité, l'abolition des vibrations, le souffle. Il ne faut pas mettre ces lignes sur le compte d'un état pulmonaire, mais pratiquer délibérément des ponctions exploratrices et l'examen radioscopique.

A. Infection pleurale suraiguë précoce d'emblée. — Un exemple démonstratif est celui d'un blessé porteur d'un séton par balle, avec thorax ouvert, ayant accompli 80 kilomètres en sanitaire ; plaie de seize heures déjà infectée, avec fractures de côtes (obs. 55). Malgré un traitement immédiat complet, la température s'élève le lendemain à 39-40, l'état général est celui d'un infecté excessivement grave (pouls rapide, facies blafard, abattement, sueurs,

dyspnée). La ponction retire un peu de liquide louche avec streptocoque. Ce blessé est mort en quarante-huit heures d'une façon brutale. Les caractères distinctifs de ces infections suraiguës sont : leurs manifestations immédiates, l'absence de signes locaux, d'épanchement collecté, la gravité des phénomènes généraux, la mort rapide qui ne laisse pas de prise aux moyens chirurgicaux. Ce sont là des *septicémies d'origine pleurale* et les travaux de Gros sur le streptocoque éclairent le sujet. Les phénomènes observés dépendent plus de l'infection que des signes thoraciques. Il n'y avait ni corps étranger, ni atteinte du poumon, mais un gros fracas pariétal.

B. Infection pleurale secondaire précoce.

— A part ces cas immédiats et exceptionnels, il y a dans l'évolution des plaies de poitrine, à ce point de vue, comme une période de tolérance, une phase intermédiaire qui précède l'apparition des phénomènes inflammatoires. Le plus souvent, ainsi que le montre l'intervention, c'est l'association pariéto-pleurale qui est en cause. Au niveau de la plaie pariétale désunie et infectée, s'écoule un liquide louche qui met sur la voie (hémothorax suppuré à fausses membranes (obs. 83).

Hémothorax suppuré secondaire précoce. — Ce sont des infections de la première semaine. Cliniquement, après une période d'apyrexie, la température prend une marche ascendante, persiste avec oscillations. Le pouls s'accélère, l'état général s'altère, un peu d'essoufflement apparaît. C'est à la **ponction** qu'on s'adresse pour le diagnostic, l'examen bactériologique

et cellulaire. On se gardera de mettre sur le compte d'un état pulmonaire le souffle, les râles, la matité. Les bons signes sont la diminution ou la disparition des vibrations et la matité étendue. On multipliera les ponctions, avec examen clinique minutieux concomitant.

Cet accident comporte une *thoracotomie* précoce. Dans le cas d'un épanchement à staphylocoque (obs. 54), une simple thoracotomie trans-musculaire a suffi. Les autres cas exigent une résection de la IX^e côte. *Le drainage sera postérieur, gros, court, bas et interne* (pour éviter la fistule), et supprimé dès que l'écoulement est tari et que la température indique l'absence de rétention. La paroi sera vérifiée, l'ostéite costale traitée, s'il y a lieu. Enfin, le traitement général des thoraciques ne sera pas oublié (huile camphrée gâicolée, électrargol, morphine, pulvérisations). Au point de vue du pronostic après thoracotomie, la sédation des signes généraux et fonctionnels, la chute de la température, un pouls correspondant et bien frappé, l'intégrité du poumon sain sont des indices favorables.

C. Infection pleurale tardive. — On peut observer des formes diverses :

1° Les ostéites costales avec fistule, abcès, réaction d'exostoses et *plèvre épaissie* qui imposent parfois la résection étendue d'une portion du gril costal.

2° *L'hémothorax suppuré*. Il survient vers la deuxième semaine ou plus tard au vingtième jour. Il demande à être dépisté par les moyens habituels

(ponction, examen clinique), car ses signes en sont souvent discrets. Si l'on n'a pas l'attention attirée de ce côté, on risque de méconnaître un volumineux épanchement et de mettre le malade, la fièvre, sur le compte d'une toute autre affection. Cette allure insidieuse peut cacher une collection considérable (obs 60):

3° Mais la forme la plus habituelle de la suppuration tardive est la *fistule* avec ostéite costale, pachypleurite, poche pleurale, adhérences pleuro-pulmonaires, péricardiques, diaphragmatiques. Le poumon est réduit à un moignon recouvert d'une carapace d'adhérences. On a affaire à des hospitalisés pour suintement au niveau de la plaie, température persistante, très mauvais état général. Le traitement est la pleurectomie avec résection pariéto-costale.

Obs. 57. — Plaie du thorax par balle. Fracture de la VIII^e côte. Hémithorax suppuré. Traitement insuffisant. Fistule thoraco-pleurale avec poche épaisse de pachypleurite pariéto-viscérale. Isolement de la fistule, résection des côtes malades, dissection de la poche pleurale, libération des adhérences péricardiques, diaphragmatiques, pulmonaires. Libération du poumon. Evolution favorable.

Pour ce qui est du poumon proprement dit, nous rapportons les trois constatations suivantes :

1° Vérification autopsique d'un foyer à odeur gangréneuse (obs. 18),

2° Chez un blessé de quarante-huit heures, une infection pleuro-pulmonaire avec gaz (obs. 93).

3° Un trajet suppuré intra-pulmonaire (obs. 80). Toutes les infections précédemment signalées peuvent

s'accompagner, en cours d'évolution, de bronchite, broncho-pneumonie, rarement pneumonie, facteurs qui entrent en ligne de compte pour le pronostic.

En terminant, signalons ce cas d'*hématome suppuré médiastinal* consécutif à une extraction de projectile inclus dans le médiastin, avec clapiers aboutissant à la paroi, infection costale corrélative, qu'il nous a été donné d'opérer et qui s'est terminé par la guérison complète (obs. 52).

Les plaies thoraco-abdominales peuvent s'accompagner d'incidents spéciaux. Pour le rein, l'hématurie. Pour le foie, l'ictère, les suppurations sous-phréniques, la fistule biliaire. Deux cas d'abcès sous-phrénique ont guéri :

L'un, accompagné d'hémothorax pur, avec projectile intra-hépatique, par simple ponction malgré le pus constaté et la présence de streptocoque-staphylocoque.

L'autre, par évacuation chirurgicale et drainage, après fistule biliaire spontanément curable.

COMPLICATIONS DES PLAIES THORACIQUES

I. Complications non inflammatoires.

Hémothorax : Obs. 1, 2, 5, 6, 8, 17, 19, 22, 30, 37, 50	Guérisons.
— Obs. 7, 96	Morts.
Asphyxie : Obs. 77	Mort.
— Obs. 16	Mort.
— Obs. 77	Mort.
Emphysème généralisé : Obs. 16	Mort.
Hémoptysie : Obs. 9, 15, 21	Guérisons.
— Obs. 78	Mort.
Syndrome embolique : Obs. 84	Mort.
Volvulus du grêle : Obs. 20. Anus iliaque	Mort.

II. Complications inflammatoires.

1° <i>Surtout pariétales</i> : Obs. 15. Gros abcès cloisonné à fausses membranes. Ostéite costale. Exostoses. Résection	Guérison.
— Obs. 37. Traitement primitif insuffisant. Ostéite claviculaire et costale. Résection	Guérison.
2° <i>Pleuro-pulmonaires suraiguës</i> : Obs. 55. Septicémie pleurale à streptocoque. Mort sans épanchement collecté	Mort.
— Obs. 93. Blessé de trente-huit heures. Infection pleuro-pulmonaire avec gaz par l'orifice	Mort.
3° <i>Pleuro-pulmonaires secondaires précoces</i> : Obs. 9. Plaie du poumon. Collection suppurée pleuro-pulmonaire. Trois projectiles inclus. Ostéomyélite costale. Résection. Extraction. Thoracotomie	Guérison.
— Obs. 18. Plaie thoraco-vertébrale. Foyer gangreneux pleuro-pulmonaire. Fausses membranes :	Mort.
— Obs. 54. Séton du poumon à orifices punctiformes. Fracture de côte de dedans en dehors. Hémothorax. Pleurésie suppurée à staphylocoque. Thoracotomie transmusculaire	Guérison.
— Obs. 79. Plaie du dôme. Hémothorax. Thoracotomie avec résection costale	Mort.
— Obs. 80. Séton thoracique gauche par balle. Plaie du poumon. Ostéite de la VII ^e côte. Trajet intrapulmonaire	

- suppurant. Fausse membrane pyogénique sur la plèvre.
 Fixation du poulmon à la paroi pleurale. Thoracotomie. Mort.
- 3° *Pleuro-pulmonaires secondaires précoces* : Obs. 100. Séton thoraco-vertébral. Hémothorax suppuré. Thoracotomie. Mort.
- 4° *Pleuro-pulmonaires secondaires tardives* : Obs. 40. Plaie thoraco-pleurale. Fracture de côte méconnue de dedans en dehors. Hémothorax suppuré. Fistule. Résection. Drainage Guérison.
- Obs. 57. Plaie du thorax par balle. Fracture non esquilleuse de la VIII^e côte. Hémothorax suppuré. Traitement insuffisant. Fistule thoraco-pleurale avec pachypleurite pariéto-viscérale. Coque épaisse formée aux dépens de la plèvre viscérale et pariétale. Adhérences. Dissection. Libération du poulmon Guérison.
- Obs. 60. Plaie thoraco-abdominale avec hernie épiploïque. Large brèche du diaphragme. Fracas de côte. Collection séro-purulente. Thoracotomie Guérison.
- Obs. 103. Séton thoracique par balle. Plaie infectée. Fistule pleurale. Ostéite de la IX^e côte. Résection. Guérison.
- Obs. 52. Plaie du médiastin. Chondrite et ostéomyélite. Hématome suppuré du médiastin consécutif à l'extraction du projectile. Thoracotomie. Guérison.

III. Complications inflammatoires particulières aux plaies thoraco-abdominales.

- Abcès sous-phréniques : Obs. 2. Petit projectile inclus dans le foie. Abcès sous-phrénique à streptocoque-staphylocoque. Ponction. Guérison.
- Obs. 21. Plaie du foie. Abcès intra-hépatique et inter-hépatodiaphragmatique. Evacuation chirurgicale. Fistule biliaire. Guérison.

IV. Complications d'ordre médical.

- Bronchite : Obs. 39, 86. Guérisons.
- Congestion pulmonaire : Obs. 69 Mort.
- Pneumonie et pleuropneumonie : Obs. 7, 31, 74 Morts.
- Obs. 50 Guérison.
- Bronchopneumonie : obs. 10 Mort.

ACCIDENTS LIÉS AUX PROJECTILES LAISSÉS EN PLACE
ET EXTRAITS SECONDAIREMENT

- Obs. 8. Plaie thoraco-pulmonaire. Pachypleurite pariéto-pleuro-viscérale. Adhérences diaphragmatiques. Projectile inclus dans cette masse inflammatoire. Guérison.
- Obs. 9. Plaie thoraco-pulmonaire. Ostéite costale. Fistule. Collection pleuro-pulmonaire. Trois projectiles inclus dans le poumon Guérison.
- Obs. 10. Plaie du médiastin. Dyspnée. Gêne cardio-respiratoire. Suppuration pariétale. Eclat interpéricardo-diaphragmatique. Mort.
- Obs. 32. Plaie thoraco-péricardique. Toux spasmodique. Douleur précordiale violente. Projectile inclus dans le péricarde . . Guérison.
- Obs. 39. Plaie thoraco-pleurale. Gêne respiratoire. Eclat au niveau des franges graisseuses péricardiques Guérison.
- Obs. 50. Plaie thoraco-pulmonaire. Fièvre. Dyspnée. Projectile juxta-hilaire animé de mouvements transmis par la base cardiaque Guérison.
- Obs. 52. Plaie du médiastin. Douleurs thoraciques. Gêne respiratoire. Crises de toux spasmodique. Projectile inclus dans le médiastin, au voisinage du péricarde et de la V^e côte inférieure. Guérison.
- Obs. 53. Plaie thoraco-pleurale. Crises de toux spasmodique. Sensation de brûlure. Frottements pleuraux. Projectile para-pleural Guérison.
- Obs. 79. Plaie du dôme. Suppuration. Ostéite claviculaire et costale. Hémothorax suppuré. Projectile entre la clavicule et la 1^{re} côte Mort.
-

CHAPITRE X

LES FACTEURS DU PRONOSTIC OPÉRATOIRE

Dans l'appréciation du pronostic opératoire, il faut placer, à titre de considération générale, la **question du lieu** où l'on reçoit les blessés (voir la fin de l'introduction). Plus l'ambulance est avancée, plus elle traite de moribonds qui ne seraient par parvenus jusqu'aux formations plus éloignées. Le fait est démontré par les statistiques suivantes.

Une fois l'intervention terminée, le problème de l'avenir du blessé se pose. En dehors de ceux dont le sort semble fixé dans un sens ou dans l'autre, il y a les hypothétiques, ceux pour qui le jugement demande réflexion et critique. A ce moment, le chirurgien connaît les facteurs essentiels du pronostic opératoire.

S'il ignore le passé pathologique de son blessé, il sait son âge, la date de sa blessure, les conditions au milieu desquelles il a été frappé, l'étendue et la nature des dégâts anatomiques. Il compare l'état général à ses deux étapes, avant et après les manœuvres chirurgicales. Ainsi, il cherche à établir sur des bases précises un jugement motivé.

A vrai dire, l'expérience acquise au contact de

nombreux thoraciques permet déjà de pressentir l'avenir immédiat. Mais cette vue synthétique, cet impressionnisme clinique cèdent le pas à l'analyse systématique des facteurs déterminants. De ces facteurs, les uns sont constitutionnels, tels l'âge, l'état de l'appareil cardio-respiratoire, du rein, etc., les autres sont extrinsèques, surajoutés par le traumatisme lui-même.

L'expérience montre que **les jeunes ont une évolution plus simple** et, en cas d'incidents, résistent mieux que les sujets âgés. A partir de trente ans, la démarcation devient nette : affaire d'intégrité cardiaque, artérielle, pulmonaire, rénale. Certains de nos blessés présentaient des lésions anciennes du poumon et de la plèvre, d'autres sont morts en aortiques et en urémiques. Ces faits ont été constatés par les autopsies (obs. 7, 10, 29).

Les **circonstances** mêmes du traumatisme, les phases de calme ou d'activité militaire ont leur répercussion sur la tenue d'ensemble. Certains syndromes de faux shock ou de pseudo-hémorragie ne sont que des états de fatigue excessive.

Mais le **shock confirmé, l'anémie hémorragique** à certains stades appellent les plus grandes réserves. Les thérapeutiques en usage n'ont souvent qu'un effet passager. Il est regrettable que dans les périodes intensives, les plus démonstratives, un instrument de mesure comme l'oscillomètre de Pachon ne puisse être d'un emploi fréquent. Certains thorax ouverts arrivent saignés à blanc, le pansement transpercé, les vêtements inondés de sang. S'ils ne saignent plus, ils ont du moins beaucoup saigné, au moment de leur blessure,

et pendant les transports immédiats. Ce ne sont souvent que des rescapés temporaires, comme les plaies du cœur, de la moelle et de l'étage sous-diaphragmatique.

C'est qu'en effet, c'est la **lésion anatomique** surtout qui commande. A ce point de vue, la démarcation entre thorax fermé et thorax ouvert est justifiée par toutes les statistiques. **Le thorax fermé « congestif » est d'un bien meilleur augure que le thorax ouvert « pâle »**. A l'échelle anatomique correspond une échelle pronostique. La plaie pleurale, les éclatements pulmonaires, la plaie du cœur, les écrasements médullaires, les formidables dégâts thoraco-abdominaux avec perforation des viscères creux représentent des degrés croissants en gravité absolue. **Les fractures pariétales, l'âge de la blessure**, par ce que nous savons de l'infection, de la poussée microbienne, de l'agent infectieux causal, sont autant d'indices favorables ou restrictifs.

Le pouls, la température, la dyspnée jugent cet ensemble. Un thoracique à dyspnée excessive, un thoraco-abdominal dont le pouls dépasse 120, qui a un hémopéritoine, sont suspects d'évolution fâcheuse. De même ceux qui, après une intervention logique, voient leur malaise s'accroître, leurs réactions fonctionnelles s'accroître, leur pouls s'accélérer.

L'intérêt de ces considérations est non seulement rétrospectif, mais elles peuvent pré-opératoirement peser sur la décision et, au cours de l'intervention elle-même, limiter ou étendre les manœuvres chirurgicales.

CHAPITRE XI

CONSIDÉRATIONS STATISTIQUES

Les tableaux suivants donnent l'ensemble de nos résultats.

TABLEAU 1. — STATISTIQUE SUIVANT LA CLASSE A LAQUELLE APPARTIENNENT
LES PLAIES THORACIQUES

	Interventions	Guérisons	Morts	Abstentions	Guérisons	Morts
16 plaies thoraco-pleurales .	15	14	1	1	1	»
39 plaies thoraco-pulmo- naires. Thorax fermés . .	27	18	9	12	8	4
13 plaies thoraco-pulmo- naires. Thorax ouverts .	11	2	9	2	»	2
5 plaies du dôme	4	2	2	1	1	»
9 plaies thoraco-médiasti- nales	8	4	4	1	»	1
26 plaies thoraco-abdomi- nales.	21	7	14	5	1	4
6 plaies thoraco-vertébro- médullaires	6	»	6	»	»	»
Total 114 plaies thoraciques.	92	47	45	22	11	11

Dans le tableau n° 1, la statistique est basée sur la classification anatomique des plaies thoraciques, telle que nous l'avons établie au début de ce travail. C'est une échelle de gravité croissante, de la plaie

thoraco-pleurale aux plaies thoraco-cardiaques, vertébro-médullaires, thoraco-abdominales.

TABEAU 2. — STATISTIQUE DES EXTRACTIONS SECONDAIRES DE PROJECTILES

	Nombre d'extractions secondaires	Guérisons	Morts
Thorax fermés	6	6	»
Plaies du dôme.	1	»	1
Plaies thoraco-médiastinales	3	2	1
Plaies thoraco-vertébro-médullaires.	1	»	1
Total plaies thoraciques	11	8	3

Le tableau n° 2 rend compte de nos extractions secondaires, pratiquées d'après la technique et les indications déjà exposées.

TABEAU 3. — STATISTIQUE SUIVANT LA FORMATION CHIRURGICALE

	Reçus	Inter- ventions	Gué- risons	Morts	Absten- tions	Gué- risons	Morts	Morts dans les six premières heures
Rimberlieu, poste chirur- gical avancé, secteur calme, 7 km. des lignes.	37	25	13	12	12	5	7	12
Soissons-Buzancy, 15-20 km. des lignes	20	20	16	4	»	»	»	3
Litz, H. O. E. d'arrière, 35 km.	5	5	5	»	»	»	»	»
Montfrenet, H. O. E. de triage ayant fonctionné pendant une période comme poste chirurgi- cal avancé.	49	39	13	26	10	6	4	3
Pauvres, poste chirurgical avancé, 8 km. des lignes secteur offensif	3	3	»	3	»	»	»	1
Total plaies thoraciques.	114	92	47	45	22	11	11	19

Le tableau n° 3 a pour base la formation chirurgicale dans laquelle le blessé a été traité. Montfrenet fournit la plus importante statistique et la mortalité la plus lourde. Il ne faut pas oublier que, pendant une certaine période d'opérations intensives, cet H. O. E. de triage a retenu tous les intransportables. L'encore la mortalité brutale (moribonds, morts avant toute intervention, morts sur la table d'opérations, morts dans les six premières heures) y est-elle très réduite.

D'une manière générale, *plus la formation chirurgicale est proche des lignes, plus la mortalité est importante*. Inversement, avec l'éloignement de l'ambulance de traitement, le pourcentage des décès diminue. Le fait est particulièrement démonstratif pour Rimberlieu, formation avancée à 7 kilomètres des lignes (37 blessés reçus, 19 morts, 18 guérisons) et Pauvres, poste avancé à 8 kilomètres des lignes, en secteur offensif (3 blessés, 3 morts), par comparaison avec les fonctionnements de Soissons — Buzancy (20 blessés reçus, 16 guérisons, 4 morts seulement) et Litz (5 blessés reçus, 5 guérisons) situés beaucoup plus à l'arrière. C'est qu'à Rimberlieu et à Pauvres arrivaient des blessés en vie qui n'auraient pas atteint les échelons plus reculés. Ce qui caractérise les formations de l'extrême-avant, c'est que le pourcentage des décès y est très élevé dans les toutes premières heures. Il comprend les mourants, les morts avant toute intervention, les morts sur la table d'opération et les morts des six premières heures. Cette période est celle des accidents brutaux sur lesquels les tentatives chirurgicales sont impuissantes. Et ces blessés sont ces *morts*

vivants dont le sort est fixé au moment du traumatisme.

Quoiqu'il en soit, la mortalité d'ensemble (56 sur 114) reste impressionnante et suffit à démontrer que le blessé thoracique est toujours un blessé de première gravité.

CHAPITRE XII

L'ÉVACUATION DU BLESSÉ THORACIQUE

La variabilité du pourcentage de la mortalité entre les diverses périodes est un fait frappant qui demande à être interprété. Cette différence correspond à un fonctionnement, soit comme formation éloignée, soit comme poste chirurgical avancé, avec une qualité définie de blessés.

A ce propos, se pose la question de l'évacuation du blessé de poitrine avant et après traitement chirurgical.

La conception du poste chirurgical avancé fait partie de cette vue systématique qui veut que le chirurgien aille au blessé, alors qu'au contraire c'est le blessé qui doit aller au chirurgien. Dans une telle doctrine, interviennent d'autres considérations que des arguments d'ordre purement chirurgical. Deux tendances contraires s'opposent. L'une considère comme d'extrême urgence tout thoracique, l'immobilise et le traite précocement. L'autre estime que, dans l'ensemble, cette catégorie peut supporter un transport limité et qu'il vaut mieux réserver la petite capacité

et les moyens restreints des formations de l'avant aux fracas des membres, aux plaies vasculaires, qui en retirent un bénéfice infiniment plus évident.

D'une manière générale, l'expérience prouve qu'il est inutile d'opérer très précocement le blessé pulmonaire. Cette conception ne se défend que vis-à-vis d'accidents menaçants.

Or, ou le blessé meurt très rapidement ou il arrive jusqu'au premier relai avancé, soit dans un état tel que toute tentative opératoire est frappée d'insuccès, soit ayant fait en quelque sorte lui-même sa thérapeutique. S'il a saigné, il ne saigne plus, sans quoi il ne serait pas parvenu jusque-là, et les cas qui motivent une hémostase locale restent exceptionnels. En ce qui concerne le thorax ouvert, un tamponnement très serré peut réaliser une occlusion suffisante. En définitive, le blessé peut être évacué à courte distance après thérapeutique médicale (morphine, huile camphrée).

Quoi qu'il en soit, ce problème de l'évacuation peut être résolu suivant la formule suivante. Sont considérés :

A. *Comme intransportables absolus* et immobilisés précocement :

- 1° Les thorax ouverts.
- 2° Les thorax fermés asphyxiques.

B. *Comme intransportables, inévacuables à grande distance* : les thorax fermés.

Une fois le blessé opéré, à quelle date peut-il être dirigé sur l'arrière ? C'est une question qui se pose souvent et avec acuité dans les périodes intensives

lorsqu'il s'agit de conserver une hospitalisation libre pour parer à de nouveaux arrivages.

Deux alternatives s'offrent : ou l'évacuer dans les quarante-huit premières heures ou le garder jusqu'à ce que l'évolution soit complètement jugée. L'avenir du blessé de poitrine peut être prévu, dans une certaine mesure, d'après les facteurs précédemment précisés. D'autre part, les complications infectieuses les plus fréquentes ne se manifestent pas en général dans les deux premiers jours ; il y a comme une phase de latence.

Toutefois, ce que nous avons dit des soins post-opératoires ne permet d'envisager cette solution que sous le coup d'impérieuses nécessités, d'autant que, dans les périodes de grande activité, les horaires des trains sont sujets à des variations considérables.

En définitive, la prudence commande d'attendre. Dans les cas simples, la sortie peut être décidée vers le vingtième jour. Si des incidents évolutifs surviennent, il faut les traiter et n'abandonner le blessé que lorsque l'évolution est définitivement jugée.

De toute façon, le blessé pulmonaire sera évacué couché après injection de 0,01 centigramme de morphine.

CONCLUSIONS

Dans les conditions où nous nous sommes trouvés :
Poste chirurgical avancé en secteur calme,
Fonctionnement de centre hospitalier du front,
H. O. E. d'évacuation en périodes intensives, utilisé pendant une phase comme poste avancé, c'est-à-dire dans les tous premiers échelons du Service de Santé, nous considérons que les **plaies du thorax sont des blessures très graves** et qu'elles constituent, avec les plaies de l'abdomen, l'un des deux grands facteurs de mortalité. En effet, le blessé du thorax peut :

a) Etre foudroyé sur place.
b) Achever de mourir aux échelons sanitaires avancés.

c) Etre emporté à l'ambulance de traitement de complications infectieuses, soit dans les quarante-huit premières heures, soit même tardivement.

Ultérieurement, sa capacité fonctionnelle reste sujette à caution.

Nous rappelons, à ce propos, la statistique de mortalité dans les six premières et dans les quarante-huit premières heures.

	Nombre de cas	Interventions	Abstentions
Mortalité des 6 premières heures	19	13	6
Mortalité globale des 48 premières heures . .	41	31	10

Ce sont donc des traumatismes très sérieux. **Les facteurs de gravité** sont :

- a) La nature des orifices ouverts ou fermés.
- b) Les associations traumatiques.
- c) L'âge du blessé et son état général.
- d) L'intégralité du traitement primitif, surtout pariétal.

Le **traitement chirurgical** doit toujours, et sauf pour les thorax fermés à orifices ponctiformes par balle, être systématique pour la blessure pariétale.

Dans les thorax ouverts, l'indication formelle est :

- a) D'une part, la transformation du thorax ouvert en thorax fermé.
- b) D'autre part, le nettoyage de la plaie pulmonaire par extraction des esquilles, du corps étranger, des débris vestimentaires.

1° *Dans les thorax fermés*, l'extraction systématique du projectile n'est pas formellement indiquée. A la notion interventionniste pour le projectile, il faut substituer la notion *d'opportunité opératoire* pour la blessure viscérale. L'extraction du projectile se pose primo-secondairement en cas de fièvre, toux, expectoration suspecte, avec la notion surajoutée d'immobilisation du projectile précisée par la radioscopie.

2° *Dans les thorax ouverts*, l'extraction du projec-

tile fait partie de l'intervention primitive. La réparation du dégât pariétal permet d'aborder la lésion pulmonaire sans aggraver l'état du blessé. Mais là encore, il vaut mieux ne pas extraire d'emblée le projectile plutôt que de réaliser incorrectement le traitement de la lésion pariétale.

Les causes principales de mortalité, en dehors des lésions d'emblée irrémédiables vertébro-médullaires, cardiaques, thoraco-abdominales, sont :

a) *Les accidents mécaniques primitifs*. La mortalité des six et des quarante-huit premières heures est la plus considérable. Elle est d'autant plus forte que la formation est plus proche du lieu du traumatisme.

b) *Les infections aiguës du premier septénaire*.

c) *Les infections subaiguës des deuxième et troisième septénaires*, toutes deux généralement *pleurales* et dues à une infection de la paroi consécutive à un traitement chirurgical insuffisant de la lésion costo-pariétale.

La mortalité est maxima pour :

1° Les plaies thoraco-pulmonaires associées à des lésions cardiaques.

2° Les plaies thoraco-vertébro-médullaires. *

3° Les plaies thoraco-abdominales avec lésions associées des organes pleins et des viscères creux.

C'est la plèvre qui tue le blessé thoracique qui a surmonté les quarante-huit premières heures.

C'est l'insuffisance du traitement primitif pariéto-costal qui est la cause de l'infection pleurale.

La mortalité post-opératoire est améliorée par :

a) la proscription des anesthésiques généraux.

b) Le traitement systématique et correct de la lésion pariétale.

c) L'application stricte des soins post-opératoires : morphine, huile camphrée gaïaculée, gymnastique respiratoire, pulvérisations antiseptiques et, d'une manière générale, surveillance minutieuse du blessé ; *le thorax congestif doit être saigné comme un pneumonique.*

d) Les bonnes conditions d'hospitalisation.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu :

BÉRARD.

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 février 1919.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

DOCUMENTS

CLASSIFICATION DES PLAIES THORACIQUES

16 plaies thoraco-pleurales.

Observations 23, 34, 35, 39, 40, 45, 46, 47, 51, 53,
55, 58, 59, 62, 90, 95.

52 plaies thoraco-pulmonaires.

13 Thorax ouverts.

Observations 3, 4, 13, 14, 16, 31, 44, 54, 70, 76, 80,
91, 105.

39 Thorax fermés.

Observations 5, 6, 7, 8, 9, 15, 17, 19, 20, 22, 25, 27,
30, 36, 38, 42, 48, 49, 50, 57, 63, 66, 71, 72, 74,
78, 81, 83, 84, 86, 94, 96, 99, 101, 102, 103,
104, 109, 110.

5 plaies du dôme.

Observations 1, 11, 37, 79, 106.

9 plaies thoraco-médiastinales.

Observations 10, 26, 32, 52, 67, 75, 77, 87, 108.

6 plaies thoraco-vertébro-médullaires.

Observations 18, 24, 43, 68, 100, 111.

26 plaies thoraco-abdominales.

Observations 2, 12, 21, 28, 29, 33, 41, 56, 60, 61,
64, 65, 69, 73, 82, 85, 88, 89, 92, 93, 97, 98,
107, 112, 113, 114.

Total 114 cas de plaies thoraciques.

OBSERVATION I

Plaie du dôme. — Hémothorax. — Ponction. — Paralysie du plexus brachial. — Libération d'un névrome. — Suture. — Restauration fonctionnelle presque intégrale.

G..., 408. R. I. vingt ans. Blessé le 21 juillet 1915. Séton par balle à orifices ponctiformes de la partie supérieure du thorax gauche. Orifice d'entrée au tiers externe de la clavicule. Orifice de sortie bord interne de l'omoplate gauche.

Localement, gonflement hématique de la région sous-claviculaire, et rétro-pectorale. Crépitation neigeuse le long du bras gauche. Crépitation à l'orifice de sortie. Enfin, paralysie sensitivo-motrice du bras. Ni hémoptysie, ni dyspnée. Pas de modifications respiratoires. Radio : culs-de-sacs diaphragmatiques clairs. Le cœur ne semble pas déplacé. Mouvements de la coupole diaphragmatique normaux. Zone d'obscurité dans la région de l'hématome sous-clavier.

Pouls 80. Respiration 20. Pansement et abstention.

10 août. Gêne respiratoire. Matité à la base. Souffle. Epanchement pleural.

13 août. — Ponction exploratrice. Liquide hématique 1 litre. *Examen bactériologique* (Policard).

1° Pas de germes à l'examen ni à la culture.

2° Examen cytologique. Globules rouges prédominants peu altérés. Leucocytes peu nombreux. Formule leucocytaire :

Neutrophiles	4 pour 100
Placards et cellules endothéliales	14 —
Lymphocytes, formes de transition et mononucléaires	82 —

17 août. — Ponction de 500 grammes, répétée le 23 août. Formule cytologique de résorption :

Lymphocytes.	70 pour 100
Grands monos	16 —
Polynucléaires	4 —
Eosinophiles	3 —
Cellules et placards endothéliaux.	7 —

Examen nerveux. — Sensibilité conservée dans la zone du cubital et du médian. Abolie dans la zone du radial.

Motricité : 1° Dans le territoire du médian les mouvements sont conservés, mais diminués de force.

2° Paralysie cubitale (griffe).

3° Paralysie radiale motrice complète.

Pendant le mois de septembre, la paralysie radio-cubitale se précise et s'accompagne d'une grosse atrophie musculaire.

3 octobre. — En appuyant sur la région sus-claviculaire gauche au niveau du passage de la balle, on perçoit une masse indurée et on provoque des fourmillements électriques dans le bras, d'où névrome.

5 octobre. — Sous anesthésie générale, découverte du paquet vasculo-nerveux axillaire par section du grand et du petit pectoral. Isolement des vaisseaux. On tombe sur une masse dure intéressant les troncs secondaires inférieurs et postérieurs et affleurant le tronc secondaire supérieur. Cette masse est traversée par l'artère acromio-thoracique.

Isolement des trois troncs et libération du névrome par section en tissu sain du tronc secondaire inférieur et du tronc secondaire postérieur. Le tronc secondaire supérieur n'est pas intéressé en totalité, mais on excise la portion de tissu cicatriciel que son bord inférieur présente. Puis suture latérale, au catgut fin, du tronc médio-musculo-cutané et suture complète du tronc médio-cubital et radio-circonflexe. Les fils de suture n'intéressent que la gaine des nerfs. Reconstitution des plans musculaires. Petit drain. Suture cutanée. Fils enlevés le 10 octobre. Le 15, la plaie est cicatrisée.

30 octobre. — Réapparition de la sensibilité dans la zone radiale, en particulier au niveau d'une bande d'anesthésie au niveau du bord externe du bras gauche.

9 novembre. — Il n'existe plus d'anesthésie dans la zone radiale sauf à la base du pouce. Les mouvements des interosseux cubitaux semblent revenir. Les mouvements des fléchisseurs des doigts sont beaucoup plus marqués. Il existe toujours de la paralysie du long supinateur.

Examen anatomo-pathologique du névrome (Policard).

1° Névrome du tronc médio-cubital et radio-circonflexe. Il s'agit d'une masse de tissus fibreux jeunes, renfermant des fascicules nerveux totalement dégénérés avec sclérose péri-fasciculaire et interstitielle intense. La méthode utilisée n'a pas permis de préciser l'existence de cylindraxes de nouvelle formation;

2° Névrome du tronc médio-musculo-cutané.

L'examen histologique permet de constater la présence de fascicules nerveux relativement peu modifiés, présentant seulement une sclérose péri-fasciculaire en virole et un léger degré de sclérose interstitielle.

Ces fascicules nerveux sont noyés dans du tissu fibro-adipeux jeune. Évacué le 9 décembre 1915.

4 janvier 1918. — Le blessé, réformé, est traceur sur métaux dans un atelier. Il ne conserve comme symptôme de paralysie radiale que la difficulté marquée de l'extension du pouce. Il se plaint de souffrir du froid.

OBSERVATION 2

Plaie thoraco-hépatique par grenade. — Projectile dans le foie. — Hemothorax. — Absès sous-phrénique. — Ponction. — Guérison.

D..., vingt-sept ans, 38° R. I. — Blessé le 26 août 1915. Entre une heure après l'accident (une grenade a éclaté dans sa main droite).

Plaies multiples de l'épaule droite, de l'épaule gauche, du bras, de l'avant-bras et main droits avec arrachement de celle-ci. Huit projectiles dans la cuisse, deux dans la région inguinale droite et deux plaies latéro-thoraciques droites dans le VI^e espace.

Shock. De suite, amputation basse de l'avant-bras droit et traitement toni-cardiaque. Amélioration.

30 août. — Crachats hémoptoïques. T. 38-39. Extraction sous-anesthésie locale de tous les projectiles des membres (10). Evolution favorable de toutes les plaies et cicatrisation rapide. Perte de l'œil gauche.

2 septembre. — Syndrome pleuro-pulmonaire avec signes évidents d'épanchement pleural droit. Douleur phrénique. Ponction exploratrice dans le V^e espace, ligne scapulaire : liquide hématique. Dans le VI^e espace intercostal, sur la ligne axillaire, ponction profonde donnant un peu de pus odorant. On constate que la ponction faite dans le VI^e espace s'accompagne de signe de Pfühl.

Radioscopie. — Cul-de-sac droit obscur. Le diaphragme est soulevé, presque complètement immobile. Corps étranger sous-diaphragmatique intra-hépatique repéré à 9 centimètres de profondeur de la paroi antérieure et du volume d'un pois.

Diagnostic. — Absès sous-phrénique droit avec hémithorax sus-jacent. Le liquide hématique est à peu près pur, pas de bactérie décelable à la culture ni à l'examen direct (Policard). T. entre 38-39.

6 septembre. — Toutes les autres plaies sont en excellent état. Nouvelle ponction. Liquide pleural stérile. Formule cytologique :

Polynucléaires	10	pour 100
Lymphocytes	65	—
Monos	22	—
Placards	3	—

Pus sous-phrénique. Leucocytes extrêmement altérés. Nombreux germes parmi lesquels : Staphylo et strepto. Les germes dominants à la culture sont le *staphylo-albens* et un entérocoque.

10 septembre. — La température tombe à 38. L'état général s'améliore. La ponction thoracique ne donne plus qu'un peu de liquide séro-hématique et la ponction sous-phrénique est négative.

20 septembre. — Blessé apyrétique. Toutes les ponctions sont sèches. La radioscopie montre l'éclaircissement du cul-de-sac diaphragmatique, la mobilité de la coupole, la présence d'un projectile intra-hépatique. Son faible volume, sa profondeur, la disparition de la température, l'impossibilité de retrouver le pus engagent à l'abstention opératoire.

Le blessé a été évacué le 9 décembre : plaies cicatrisées, œil gauche perdu, moignon d'amputation du bras droit cicatrisé.

A l'intérieur, son projectile intra-hépatique n'a pas été extrait. Le blessé réformé a repris, dès mars 1916, ses occupations de cultivateur.

OBSERVATION 3

Plaies multiples uni-thoraciques gauches. — Thorax ouvert. — Occlusion des orifices. — Mort.

Sh..., 9^e Tirailleurs. Blessé le 10 septembre 1915. Entre une heure après sa blessure à une heure du matin. Plaies par éclats d'obus.

1^o Gros séton du thorax gauche.

O.E III^e espace intercostal près du sternum.

O. S. V^e espace intercostal médian postérieur.

Grosse hémorragie.

2^o Plaie pénétrante au niveau du IX^e espace intercostal gauche. L'éclat est sous la peau à la hauteur de la IX^e côte face postérieure.

Pneumothorax soufflant. Enorme hémithorax. Traumatopnée. Hémoptysie. Shock considérable. Pouls 130. R. 36.

Malgré l'occlusion des orifices, la morphine et l'huile camphrée, le blessé meurt à 5 heures du matin d'anémie suraiguë.

OBSERVATION 4

Quatre sétons uni-thoraciques droits par éclats d'obus. — Thorax ouvert. — Abstention. — Mort.

J..., trente-sept ans, 72^e R. I. T. Blessé le 29 septembre 1915. à 14 heures. Entré le 29 septembre, à 20 h. 30.

Quatre sétos thoraciques droits par E. O. Traumatopnée. Grosse hémorragie pariétale. Hémopneumothorax. Malade absolument éxangue. P. 140. R. 40. Sueurs préagoniques.

Pansement. Immobilisation.

Mort à 3 heures du matin.

AUTOPSIE. — Déchiqûement du poumon droit.

OBSERVATION 5

Blessé traité secondairement. — Plaie pénétrante thoracique droite par E. O — Extraction. — Hémothorax. — Ponction. — Guérison.

V. A., trente-quatre ans, 86° R. I. Blessé le 22 septembre 1915. Traité jusqu'au 29 médicalement à l'ambulance de Ricquebourg. Entré le 29 septembre. On constate une plaie du thorax droit par éclat d'obus.

O. E. angle interne omoplate droite. Le projectile est dans la ligne axillaire antérieure droite III^e espace au niveau d'un hématorne.

Pas de dyspnée. A eu des hémoptysies. Symptômes d'hémothorax.

1^{er} octobre. — Sous anesthésie locale, extraction du corps étranger dans la région mammaire droite. Suture complète.

Fils enlevés le 7 octobre. Hémothorax remontant à la partie moyenne de la fosse sous-épineuse droite. T. 37°2. R. 24.

Ponction tous les deux jours du liquide d'hémothorax qui, dès le 7 octobre, présente une formule de résorption.

31 octobre. — L'hémothorax est complètement résorbé. Le blessé sort permissionnaire complètement guéri le 24 novembre.

OBSERVATION 6

Petit éclat d'obus intra-pulmonaire. — Abstention. — Hémothorax. — Ponction. — Guérison.

V..., vingt-deux ans, 16° R. A. Blessé le 6 novembre 1915.

Plaies superficielles multiples. Deux éclats pénétrants thoraciques gauches.

L'un ligne scapulaire VIII^e côte.

L'autre ligne axillaire postérieure X^e côte.

Pas d'hémoptysie. D 35, P. 98, T. 37°5. Signes d'hémopneumothorax.

Contracture généralisée et de bois de la paroi abdominale. La paroi se déplace pendant la respiration et n'est pas douloureuse. La contracture s'étend aux muscles intercostaux.

Radioscopie. — Petit éclat minuscule intra-pulmonaire mobile, non repérable, au niveau du VI^e espace intercostal.

8 novembre. — La contracture abdominale a disparu et le blessé ne présente plus qu'un hémithorax qui évolue aseptiquement et sans température. L'étude de cet hémithorax est faite régulièrement au point de vue de la coagulation et de l'évolution de la formule cytologique.

21 février 1916. — Le blessé est évacué convalescent. Le projectile intra-pulmonaire, toujours mobile, non repérable n'est pas extrait. Le projectile n'a pas été extrait à l'intérieur et le blessé a rejoint son régiment.

OBSERVATION 7

Plaie du poudon par schrapnell. — Sujet présentant des lésions anciennes pleuro-pulmonaires du même côté ayant abouti à une symphyse pleuro-pulmonaire totale droite. — Traitement complet. — Projectile extrait. — Mort. — Il n'est pas douteux que la blessure et l'anesthésie ont déterminé, sur un terrain prédisposé, des accidents dont l'évolution n'a été fatale que par l'existence de ces antécédents.

M..., quarante-deux ans, 314^e R. I. T. Blessé le 22 novembre à 12 heures. Entré à 15 heures. Plaie par schrapnell partie postérieure moignon épaule droite. Hémoptysie. Etat congestif. Signes cliniques d'hémopneumothorax. P. 88. T. 38. R. 36.

La radioscopie montre un projectile au niveau de la ligne scapulaire médiane V-VI^e côte, repéré par le compas de Hirtz, à 8 centimètres de la peau.

Devant l'intensité des signes fonctionnels et l'état congestif du blessé, on pense à une hémorragie intra-thoracique, car la morphine est sans action.

Intervention le 22 novembre à 17 heures. Chloroforme. Incision le long de la VI^e côte.

Résection. — On trouve l'orifice d'entrée du projectile. La pointe du compas de Hirtz enfoncée, on constate que le doigt peut pénétrer dans une anfractuosité pulmonaire sans que l'ouverture de la plèvre provoque de pneumothorax. Il y a adhérence pleuro-pulmonaire. Le projectile est trouvé et enlevé dans cette anfractuosité. Trois mèches dans la cavité pulmonaire. Suture musculaire et cutanée. A la fin de l'intervention P. 88. R. 24.

23 novembre, soir. — T. 40. P. 120. R. 32. Foyer pulmonaire moyen de râles crépitants. Une ponction faite dans le IX^e espace donne issue à 250 grammes de liquide hématique.

24 au matin. — Aspect clinique de pneumonique. Localement, matité, râles crépitants, souffle tubaire T. 39°8. P. 120. R. 34. Huile camphrée 10 centimètres cubes toutes les deux heures. Digitaline un tiers de milligramme *prodie*; électrargol intra-veineux matin et soir. Plaie opératoire parfaite. Le blessé urine bien. Léger disque d'albumine. La dyspnée devient progressive.

24 à minuit. — P. 160. Malade très pâle, cœur affolé.

25. — Mort à 4 heures du matin donnant l'impression d'un aortique.

AUTOPSIE. — Aucune complication infectieuse au niveau de la plaie opératoire. Le poumon gauche est libre d'adhérences, mais le poumon droit est complètement adhérent à la paroi, du sommet à la base, avec adhérences épaisses et difficiles à rompre. Le poumon droit au niveau de la plaie pulmonaire présente une zone étendue d'adhérences plus lourde que l'eau, mais la plèvre viscérale présente un processus inflammatoire chronique qui a fait disparaître les scissures et a unifié les trois lobes du poumon par des adhérences épaisses, blanches, et depuis longtemps organisées. Le cœur est gros, l'aorte épaissie présente des plaques d'athérome et un vallonement très marqué, au niveau des coronaires. Les valvules sigmoïdes sont épaisses et crétacées.

OBSERVATION 8

Blessé traité secondairement. Plaie pénétrante infectée de la pointe de l'omoplate gauche. — Traitement pariétal. — Hémothorax. — Ponction. — Projectile extrait. — Guérison.

B..., quarante-quatre ans, 29⁵° R. I. Blessé le 26 novembre 1915 par éclat d'obus (hémoptysie, dyspnée, fièvre). Soigné médicalement pour hémothorax avec température entre 38 et 39 degrés.

Entré le 9 décembre à l'ambulance Symons. T. 37. R. 24. P. 76.

Plaie infectée de la pointe de l'omoplate gauche, traitée dès l'entrée par excision et suture incomplète.

Signes classiques d'un épanchement pleural avec pneumothorax surajouté. La radioscopie montre l'obscurité du tiers inférieur de l'hémithorax droit, mais ne révèle pas de projectile.

Ponction d'hémothorax. Ce dernier est étudié systématiquement au point de vue de sa cytologie et de sa coagulation.

14 janvier. — Le blessé apyrétique ne présente plus d'hémothorax, mais la radioscopie révèle un projectile dans le cul-de-sac diaphragmatique gauche à 32 millimètres de la peau dans le VI^e espace intercostal gauche, sur une ligne à 2 centimètres en dehors du mamelon.

Intervention le 16 janvier 1916. Anesthésie régionale. Incision elliptique à base abdominale de la peau. Dirigé par le compas de Hirtz on libère le sixième cartilage costal qu'on sectionne et bascule en dedans. On tombe sur une plaie épaissie, incision de la plèvre sans pneumothorax. Le projectile est au centre d'une masse inflammatoire fixant le poumon à la paroi antérieure et s'appuyant sur le diaphragme. Extraction du projectile. Mèche. Suture complète. Evolution sans incident. La température ne dépasse pas 38. Le deuxième jour on enlève la mèche, le septième les fils. Le blessé sort complètement guéri le 25 février 1916. Il a réintégré son régiment.

OBSERVATION 9

Blessé traité secondairement. — Evolution compliquée par insuffisance du traitement primitif. — Trois projectiles inclus dans le poumon gauche. — Collection suppurée pleuro-pulmonaire. — Résection costale. — Extraction des corps étrangers. — Drainage. — Guérison.

B..., 9^e Tirailleurs. Blessé le 15 novembre 1915. Traité à l'ambulance de S... où on a noté des hémoptysies abondantes, une dyspnée intense. Le 30 novembre, sous la radio, on a enlevé six projectiles dans la paroi thoracique postérieure. On a abandonné trois projectiles intra-thoraciques. Hémoptysies consécutives. Abscess thoracique postérieur incisé. Résection d'une partie de la VIII^e côte broyée. Au cours des pansements ultérieurs, on a noté l'élimination de plusieurs séquestres et une suppuration très abondante. Le blessé entre à l'ambulance Symons le 17 décembre, dans un état très précaire, amaigri, avec température oscillante entre 37-39 et trois plaies thoraciques gauches postérieures suppurantes.

L'une au niveau de l'angle interne de l'omoplate.

L'autre au niveau de la VI^e côte (ligne para-vertébrale).

La troisième à l'angle externe de l'omoplate.

Ces plaies explorées conduisent par un trajet dans une cavité intra-thoracique d'où sort du pus crémeux. La pointe du cœur est déplacée à droite. Matité, souffle, abolition complète des vibrations. La radiographie montre un éclatement complet de la VII^e côte, une collection à la base du poumon droit à bord supérieur sphérique et trois éclats d'obus intra-pulmonaires. La ponction dans le VII^e espace, ligne scapulaire, donne du pus et dans le IX^e espace du liquide sanglant. Au moment de l'expiration, par la plaie de l'angle interne de l'omoplate, sortent du sang et du pus.

Etat général très inquiétant.

Diagnostic. — Collection suppurée pleuro-pulmonaire avec projectiles inclus et ostéomyélite de la VII^e côte.

Intervention le 25 décembre. Anesthésie régionale des nerfs intercostaux et du champ opératoire. Longue incision de 15 centimètres dans le VII^e espace intercostal gauche postérieur circonscrivant l'orifice fistuleux para-vertébral au niveau de la VI^e côte. La VII^e côte fracturée est ostéomyélitique dans tout son segment postérieur. On la résèque sur environ 10 centimètres. On constate deux orifices fistuleux traversant une plèvre épaissie qui est largement incisée. On tombe alors dans une vaste cavité d'où s'écoule 1 litre de pus hémorragique à odeur fade. Le poumon est repoussé en haut et en avant, mais l'épaisseur de la plèvre viscérale n'est pas très considérable. Extraction de trois projectiles (gros comme des pois) dans le lobe inférieur. Excision de la plèvre pariétale. Drainage très court et très postérieur. L'exploration de la plaie de l'angle externe révèle la présence d'un projectile pariétal qu'on extrait. Excision de la plaie et suture incomplète. La vaste plaie opératoire est suturée complètement de part et d'autre des drains intra-thoraciques.

Evolution. — Dès le 27 décembre, la température tombe à 37 et n'offre pas d'oscillations. Le suintement des drains est insignifiant. Très vite, l'état général s'améliore. Le 31 décembre, on enlève les fils et un drain. Le 10 janvier 1916, le dernier drain est expulsé, la suppuration tarie, la plaie cicatrisée.

Le blessé est évacué sur l'intérieur le 1^{er} février 1916 avec un état général satisfaisant, apyrétique. La radioscopie montre à gauche un jeu diaphragmatique moindre qu'à droite et des zones d'opacité dans la partie inférieure du champ pulmonaire. Pas de nouvelles ultérieures.

OBSERVATION 10

Plaies pénétrantes bi-thoraciques par éclats d'obus. — Projectile pariétal à droite. — A gauche, projectile médiastinal extrait. — Blessé traité secondairement. — Evolution compliquée: suppuration pariétale, trajet intra-thoracique. — Mort.

S..., trente-quatre ans, 86° R. I. — Blessé le 23 décembre

1915, soigné médicalement à l'ambulance de Ricquebourg jusqu'au 1^{er} janvier 1916, date à laquelle il entre à l'ambulance Symons. Plaies par éclats d'obus : 1^o au-dessus du mamelon gauche ; 2^o au niveau du V^e espace droit.

Le sujet présente :

1^o Un projectile au bord supérieur de la V^e côte sur la ligne mamelonnaire droite à 1 centimètre de profondeur.

2^o Un autre projectile au niveau du V^e espace intercostal gauche, à 6 centimètres de profondeur dans la zone interpéricardo-diaphragmatique (repérage au compas de Hirtz). Comme le blessé a une température entre 38-39, que ses plaies pariétales suppurent et que leur exploration conduit dans un trajet, on décide de les extraire. D'autre part, le blessé accuse une gêne cardio-respiratoire marquée.

3 janvier 1916. — Anesthésie générale à l'éther, le blessé refusant formellement le chloroforme.

1^o Extraction facile de l'éclat thoracique pariétal droit.

2^o Guidé par le compas de Hirtz dont la pointe bute sur la VI^e côte et indique 6 centimètres de profondeur, incision de 10 centimètres le long de la VI^e côte sur la ligne mamelonnaire. Résection du cartilage et de la côte sur 6 centimètres. La plèvre est ouverte. Pneumothorax lent. La pointe vient buter au-dessous de la pointe du cœur dans le sillon phréno-péricardique. Dans ce sillon, au niveau d'une frange graisseuse, on sent une masse indurée. On dissèque cette masse et on trouve exactement entre le péricarde et le diaphragme, au milieu d'une toute petite quantité de pus, le projectile. On marsupialise la zone infectée par suture du diaphragme et du péricarde à l'incision pleurale. Mèche. Drainage. Reconstitution de la paroi. Suture incomplète.

Evolution. — Le 4 janvier 1916, très bel aspect des plaies. T. 38. R. 38. P. 96.

Le 9 les fils sont enlevés ainsi que la mèche.

Le 10, frisson. T. 40. Dyspnée. Signes de congestion pleuropulmonaire droite très étendue. Expectoration sanglante. Les ponctions répétées de la plèvre sont sans résultat.

Le 11, aggravation de l'état pulmonaire, malgré saignée, huile camphrée, électargol, mort par asphyxie le 12, à 1 heure du matin.

AUTOPSIE. — A gauche, la zone opératoire est indemne. Congestion diffuse du poumon droit avec, à la section, aspect spumeux. Les fragments pulmonaires flottent. Liquide séro-purulent et spumeux, sortant des petites bronches; zone d'œdème. D'autre part, plaques de péricardite chronique en langue de chat sur le péricarde viscéral. A la section, le cœur est mou, couleur feuille morte.

En résumé, la blessure pulmonaire et surtout l'anesthésie générale à l'éther ont déterminé chez un sujet prédisposé une évolution post-opératoire fatale, alors qu'en fait il n'a pas été possible de constater de complications locales dans le foyer opératoire.

OBSERVATION 11

Double sétou par balle uni-thoracique gauche. — Plaie coupante du dôme du poumon embroché par la clavicule. — Thorax soufflant. — Traitement complet pariétal et pulmonaire. — Mort.

H... H..., 7^e Tirailleurs. Blessé le 7 mars 1916 par balle. Entré une heure et demie après à l'ambulance Symons.

A. Plaie latérale externe thorax gauche. 1^o Orifice entrée pointe de l'omoplate; 2^o orifice de sortie face externe du moignon de l'épaule.

Gros orifices.

B. Plaie latérale interne. 1^o Orifice d'entrée VII^e espace latéro-vertébral gauche; 2^o orifice de sortie fosse sus-claviculaire gauche.

Gros orifices. — Par les deux plaies de sortie, issue de sang noir et de bulles d'air, maximum à la toux qui est convulsive. Gros hémopneumothorax gauche communiquant avec l'extérieur en particulier par le dôme pulmonaire largement ouvert.

Pneumothorax soufflant. Emphysème sus-claviculaire et latéro-thoracique. P. 124. R. 22.

Intervention. — Anesthésie régionale et locale des champs opératoires.

1° Débridement des orifices d'entrée. Résection musculaire et costale. VII^e côte largement fracturée en deux points. Fermeture complète.

2° Débridement des orifices de sortie.

a) Esquillectomie de la partie postérieure de la II^e côte, fermeture complète.

b) Débridement de l'orifice sus-claviculaire. Résection de la clavicule fracturée qui a embroché le dôme pleural et pulmonaire. Suture d'une plaie coupante du dôme du poumon. Fermeture du dôme pleural et fermeture complète de la plaie cutanée. Evacuation par ponction de l'hémithorax.

Mort quatre heures après l'intervention sans phénomènes particuliers.

AUTOPSIE. — Hémithorax peu abondant. Vérification de la suffisance de l'intervention opératoire.

OBSERVATION 12

Plaie thoraco-abdominale. — Hémorragie. — Abstention. — Mort.

D..., vingt-deux ans, 32^e Dragons. Blessé à 15 heures. Entré à 16 heures et demie le 8 mars 1916.

Agent vulnérant : éclat d'obus.

1° Grosse plaie thoraco-abdominale gauche au niveau de l'espace interscapulo-vertébral angle inférieur de l'omoplate.

2° Grosse plaie pénétrante périnéale et fessière droite.

3° Fracture esquilleuse du cubitus gauche.

Forte contracture abdominale. Grosse hémorragie de sang noir par la plaie thoracique. Malade absolument exsangue. P. 120 très faible. R. 40. Blessé froid, inconscient, vomissements marc de café.

Radioscopie. — Enorme hémothorax gauche. Gros éclat d'obus dans l'hypocondre gauche.

Le blessé, agonique, meurt une heure après son entrée.

OBSÉRVATION 13.

Plaie du poumon par éclat d'obus. — Thorax ouvert. — Occlusion des orifices. — Mort.

D'H..., vingt-trois ans, 9^e Cuirassiers. Blessé le 15 mars 1916, à 2 heures du matin. Entré à 5 h. 30. Nombreuses plaies multiples par éclat d'obus. Mutilation main, jambe, cuisse droites.

Séton thoracique gauche dans le III^e espace, avec orifice de sortie au bord inférieur du grand pectoral.

Hémo-pneumothorax soufflant. Gros orifices. P 150. R. 26.

Intervention. — Sous anesthésie régionale et morphine, débridement des orifices du séton thoracique. Excision musculaire. Résection costale. Le poumon ne saigne pas. L'état général du blessé, très alarmant, permet seulement l'occlusion complète par suture des orifices d'entrée et de sortie.

Légère amélioration dans l'heure suivante, puis dépression rapide. Malgré morphine et huile camphrée, mort trois heures après l'entrée.

AUTOPSIE. — Léger hémothorax.

OBSÉRVATION 14.

Séton pulmonaire par éclat d'obus. — Thorax ouvert. — Absten-tion. — Mort.

S..., vingt-trois ans, 9^e Cuirassiers. Blessé le 15 mars 1916, à 2 heures du matin. Entré à 5 h. 30.

Plaies multiples par éclat d'obus du cou, face, membres, crâne.

Séton thoracique droit avec gros orifices soufflants.

Comateux et sans réflexes. Mort demi-heure après l'entrée.

AUTOPSIE. — Plaie cranio-encéphalique, projectile carotidien

gauche, fracture cuisse droite au tiers moyen et gros sétou pulmonaire droit. Peu de sang dans le thorax.

OBSERVATION 15.

Sétou par balle uni-thoracique datant d'août 1914. — Blessé d'évolution. — Accidents à répétition d'ostéomyélite costale. — Abscess para-thoracique. — Synostose costale. — Evacuation de la collection. — Résection costale. — Plèvre épaissie. — Guérison.

B... A..., trente ans, 4^e Tirailleurs. Entré le 17 mars 1916 pour collection suppurée latéro-thoracique inférieure gauche. Blessé par balle en août 1914 (sétou). Evacué sans être opéré. A présenté des accidents à répétition d'ostéomyélite costale. A été opéré deux fois en 1915 pour de petits abscess au niveau de la VIII^e côte, d'où l'on a extrait des esquilles.

Il y a six jours (le 11 mars), à la suite de grippe, a commencé à présenter les signes d'un gros abscess para-thoracique avec rougeur, chaleur et gonflement.

On trouve, en effet, une collection suppurée correspondant à la VIII^e côte et s'étendant au-dessus et au-dessous. T. 39.

Radioscopie. — Rien de net. Flou au niveau de la VIII^e côte.

Intervention. — 20 mars, anesthésie régionale. Longue incision le long de la VIII^e côte. Gros abscess cloisonné avec fausses membranes et pus infect. On trouve la partie moyenne postérieure de la VIII^e côte ostéomyélique avec trace nette d'une perforation par balle de la côte et, à ce niveau, des exostoses prolifératives fixant la VIII^e à la VII^e et à la IX^e. Résection en bloc de la VIII^e, VII^e et IX^e et des exostoses les unissant. La plèvre est très épaissie. Des ponctions pleurales répétées ne donnent aucun résultat. Drain et crin sur la peau.

Evolution apyrétique. — Le 31 mars, la plaie est cicatrisée, mais le blessé expectore quelques crachats hémorragiques et purulents. Il dit d'ailleurs que depuis sa blessure il a souvent présenté ce symptôme.

A la radioscopie, rétraction costale, immobilité du diaphragme

gauche avec disparition du cul-de-sac. Examiné médicalement et radioscopiquement par le Dr Roland, celui-ci ne trouve rien de net et conclut à l'abstention opératoire complète, d'autant que le blessé est apyrétique et que son état général s'est sensiblement amélioré.

Evacué pour convalescence le 4 mai 1916.

OBSERVATION 16.

Enorme séton du poumon gauche. — Fragments des côtes inclus dans le parenchyme. — Thorax ouvert. — Traitement pariétal. — Mort.

Ch..., vingt-trois ans, 32^e Dragons. Blessé le 18 mars 1916, à 21 heures, par éclat d'obus.

1^o Deux plaies crâniennes occipitale et pariétale droites. Les éclats sont dans le cuir chevelu. Fractures sous-jacentes.

2^o Plaie thoracique postérieure gauche au niveau de la V^e côte. Gros orifices. Traumatopnée. Emphysème thoracique marqué à gauche. Pas d'hémoptysie. Hémo-pneumothorax. P. 130. R. 48. Signes d'anémie aiguë. Morphine. Huile camphrée. Sérum.

Trois heures après l'entrée, amélioration de l'état général.

Radioscopie : Rien au crâne. Eclat d'obus dans le thorax gauche à 5 centimètres de profondeur.

Intervention. — 1^o Anesthésie régionale. Trépanation pariétale et occipitale droite. Dure-mère déchirée et foyer sous-jacent de contusion cérébrale avec esquilles de la table interne, chassée comme à l'emporte-pièce. Esquillectomie. Mèche alcoolisée. Suture aux crins.

2^o Anesthésie régionale. Excision de l'orifice d'entrée thoracique. Résection musculaire. Résection de la V^e côte sous-jacente. Evacuation de l'hémothorax. Fermeture complète de la plaie.

Evolution. — Le 19 mars, légère amélioration, mais l'emphysème sous-cutané gagne flancs et bourses. La dyspnée augmente.

Le 19 au soir, le pouls est incomptable et le blessé meurt le 20 mars à 3 heures du matin.

AUTOPSIE. — 1° Enorme hémothorax.

2° Gros séton du poumon gauche perforé dans les deux lobes et près du hile. Pas de lésion du pédicule. Fragments de côtes dans le poumon. L'éclat d'obus est appliqué contre la face interne du IV^e espace gauche. Il a fracassé la IV^e côte et il y a là un pertuis, point de départ de la zone emphysémateuse, qui s'est étendue au thorax, aux lombes, aux bourses. Il n'est pas douteux que l'intervention thoracique a été incomplète, qu'on aurait dû vérifier le poumon, traiter le séton et intervenir sur le foyer de fracture antérieur de la IV^e côte.

OBSERVATION 17.

Plaie anfractueuse lobe supérieur poumon gauche. — Pneumothorax suffocant. — Intervention. — Suture pulmonaire. — Extraction du projectile. — Guérison.

R., vingt et un ans, 4^e Tirailleurs. Blessé le 20 mars 1916. Plaie par éclat d'obus face externe moignon de l'épaule gauche. Le blessé, évacué assis, a présenté dans le trajet des accidents hémoptysiques et suffocants.

A l'entrée, état excessivement inquiétant. Dyspnée à 30. Gêne nette de la respiration. La plaie d'entrée a largement sectionné le deltoïde et le tendon du grand pectoral. P. 120. Symptômes d'hémo-pneumothorax.

Radio : Corps étranger à 4 centimètres dans le III^e espace intercostal gauche.

Entré à 1 heure et demie. A 3 heures, R. 40. P. 140. Donc, pneumothorax suffocant.

Intervention. — Sous anesthésie régionale, longue incision le long du bord inférieur du grand pectoral. On aperçoit enfoncé dans le thorax, au niveau du III^e espace, un éclat volumineux de 5 centimètres de long qui fait bouchon et soupape, et l'on voit ainsi devant soi l'aspiration de l'air au moment de l'inspiration, sans expulsion au moment de l'expiration. C'est le mécanisme

même du pneumothorax suffocant. Extraction de l'éclat. La côte est intacte.

L'examen intra-thoracique montre le poumon rétracté, et dans un effort d'expiration, on aperçoit sur le poumon lobe supérieur une plaie anfractueuse de 5 centimètres. Le poumon est attiré, la plaie pulmonaire suturée au catgut fin, l'hémothorax évacué en versant le blessé sur le côté. Fermeture de la brèche pleurale par suture du petit pectoral. Puis suture de la plaie opératoire. Excision de la plaie deltoïdienne.

Dès la fermeture de la plaie thoracique, amélioration notable de l'état général. La dyspnée tombe à 32. Trois heures après l'opération, P. 110. R. 28.

Evolution. — Le 21 mars, ponction évacuatrice de 500 gr. de sang, renouvelée le 22. Fils enlevés le 28. Hématome suppuré à l'angle inférieur de la plaie thoracique. Petit drain.

10 avril. — La plaie thoracique est complètement cicatrisée. Le blessé se lève.

29 avril. — Traitement plastique de la plaie deltoïdienne adhérente.

Evacué, cicatrisé et guéri, le 6 mai. A l'intérieur, le blessé a été envoyé dans un service de mécanothérapie et a été classé comme sergent instructeur dans un bataillon de dépôt.

OBSERVATION 18.

Plaie pénétrante thoraco-vertébro-médullaire par éclat d'obus.

— *Intervention.* — *Ecrasement médullaire.* — *Mort.*

V..., trente ans, 8^e Hussard. Blessé le 25 mars 1916 par éclat d'obus. Plaie pénétrante au niveau de la partie postérieure du X^e espace intercostal droit, à 5 travers de doigt de la ligne médiane. Trajet en bas et en dedans vers la colonne. Pas de vomissements, pas d'hémoptysie, pas de contracture abdominale. Cyanose périphérique de la face et du membre supérieur. Paraplégie flasque et abotition des réflexes. Anesthésie complète. Rétention d'urine. Pas d'incontinence rectale.

La radioscopie montre un projectile situé à la partie droite de la 11^e vertèbre dorsale.

Immédiatement, traitement occlusif.

27 mars. — Examen neurologique du D^r Barré.

Motricité volontaire : nulle.

Réflexes rotuliens abolis, achilléens normaux, plantaire abolé, d'Oppenheim abolé, de défense, nuls.*

Réflexes neuro-musculaires parfaits et plutôt exagérés à gauche pour les muscles des jambes.

Réflexes rétro-malléolaires externes conservés à droite et à gauche.

Réflexe rétro-malléolaire interne abolé à droite et à gauche.

La contractilité neuro-musculaire de la cuisse est conservée. Le réflexe crémastérien superficiel et profond est abolé.

Pendant l'inspiration, abaissement de l'ombilic et mobilité active de la partie supérieure de l'abdomen avec déplacement passif de la partie inférieure. L'anesthésie remonte jusqu'à la ligne ombilicale. La sensibilité profonde est abolie. Pas d'érection, pas de conservation de la zone sacrée.

Les réservoirs sont rétinents. Le D^r Barré conclut à une compression avec destruction partielle de la moelle au niveau de la 11^e dorsale.

Le compas de Hirtz repère l'éclat d'obus à 5 centimètres de profondeur au niveau de la 11^e dorsale.

Intervention. — Le 27 mars. Chloroforme. Incision médiane de 12 centimètres. Résection des apophyses épineuses. La pointe du compas butte sur l'arc de la 11^e dorsale et est séparé du corps étranger par 1 centimètre et demi. Résection de la lame. Le corps étranger est enclavé dans le canal médullaire et fixé. Résection du cadre osseux. Extraction du corps étranger et de quatre esquilles. L'étui dure-mérien est intact. Pas d'issue de liquide céphalo-rachidien, destruction de deux racines. En dehors, sous l'apophyse transverse, on trouve un orifice osseux qui communique avec la plèvre. Fermeture de cet orifice par un lambeau musculaire après nettoyage à la gouge. Mèche dans le canal rachidien et fermeture de la plaie vertébrale. Puis large

thoracotomie de l'orifice entrée. Résection presque complète de la 11^e côte broyée en deux endroits.

Adhérences pleurales. Deux mèches. Suture. A son réveil, le blessé dit avoir des fourmillements dans les jambes. Il sent qu'il rend des gaz et il sent qu'on le sonde.

27 mars au soir. — La sensibilité semble être revenue jusqu'aux crêtes iliaques.

28 mars. — Symptômes d'infection pleuro-pulmonaire. Les réflexes sont toujours abolis, mais le blessé sent jusqu'à la partie moyenne des cuisses. T. 40. R. 44. P. 120.

29 mars. — Même état nerveux. Adynamie. Odeur suspecte de l'haleine.

Mort le 30.

AUTOPSIE. — Foyer d'infection pleuro-pulmonaire gauche avec odeur gangréneuse. Fausses membranes. Hémato-rachis, remontant jusqu'à la 3^e dorsale. Quoique la dure-mère ne soit pas lésée, la moelle est complètement écrasée au niveau de la 11^e dorsale.

OBSERVATION 19.

Petit projectile intra-pulmonaire. — Abstention. — Hémothorax. — Ponction. — Guérison.

G..., vingt-quatre ans, 8^e Zouaves. Blessé le 27 mars 1916 par éclat d'obus. Plaie pénétrante nuque gauche.

Hémoptysie. — Signes d'hémothorax droit sans pneumothorax. R. 28. P. 80.

La radioscopie montre un petit projectile mobile dans le lobe inférieur du poumon droit. Abstention (petite plaie ponctiforme).

Apyrexie consécutive, Gêne respiratoire.

13 avril. — Evacuation par ponction de 1 litre de liquide séro-hématique très fluide. Amélioration considérable.

20 avril. — Evacuation de 60 centimètres cubes de liquide ambré.

1^{er} mai. — Ponction exploratrice sèche. Le projectile, très petit et très mobile à la partie antéro-inférieure du poumon droit, n'est pas repérable chirurgicalement.

L'examen bactériologique du liquide pleural a toujours montré un épanchement aseptique. Le blessé, évacué ~~convales-~~ cent le 5 mai, a réintégré son régiment après une convalescence de deux mois.

OBSERVATION 20

Plaie du lobe inférieur du poumon droit par grenade. — Occlusion. Volvulus du grêle. — Intervention. — Mort.

A..., vingt ans, 1^{er} groupe Division du Maroc. Entré le 30 mars 1916. Explosion de grenade. Plaies multiples des mains, plaie du VI^e espace intercostal droit, sous-mammaire. Trajet de bas en haut. Signes d'hémo-pneumothorax. Contracture généralisée de l'abdomen avec mouvements de l'ombilic et contracture des espaces intercostaux. Pas de matité dans les flancs. Pas de vomissements. P. 110. T. 38°4. R. 34. Vu une heure et demie après la blessure.

Diagnostic. — Plaie du poumon droit sans lésion abdominale. Très petit orifice d'entrée. Malgré la contracture, la situation de l'orifice d'entrée, le trajet, les signes d'hémo-pneumothorax font penser à une plaie thoracique simple.

Les jours suivants, vomissements bilieux, abdomen souple.

4 avril. — Température au soir 37°9. P. 110. R. 28. Altération du facies.

Distension centrale et sus-ombilicale de l'abdomen avec météorisme.

Le blessé prétend ne pas avoir rendu de gaz.

Radioscopie. — Projectile dans l'ombre hépatique, très profond. Obscurité de l'hémothorax droit.

An niveau de l'abdomen, on a l'impression de voir les anses intestinales très dilatées et séparées par des sillons obscurs; dans la fosse iliaque interne droite, on constate une ombre linéaire très nette qui coupe le détroit supérieur. Devant ces symptômes

d'occlusion, on pense que le premier diagnostic posé était erroné, que ce n'était pas une plaie thoracique simple, mais bien une plaie thoraco-abdominale, que le projectile sous-hépatique a été le point de départ d'un foyer de péritonite localisée, qui est à l'origine d'une compression du côlon entraînant les symptômes d'occlusion intestinale.

4 avril. — Intervention. Anesthésie régionale. Anus iliaque sur le grêle.

Grosse débâcle.

Mort le 7, à 2 heures du matin sans phénomènes particuliers.

AUTOPSIE. — 1° *Thorax*. — Hémothorax droit avec plaie du lobe inférieur du poumon. L'éclat de grenade (petit pois) est libre dans le cul-de-sac pleural. Le diaphragme n'est pas touché. Tout le poumon droit est le siège d'un vaste foyer anfractoïde.

2° *Abdomen*. — Le gros intestin est vide et la dilatation du grêle s'étend jusqu'au duodénum. On constate un volvulus double de la dernière anse du grêle. Le sommet de l'anse est adhérent au détroit supérieur gauche, au voisinage de l'anneau inguinal interne. On trouve là deux plaques de gangrène avec péritonite adhésive. Les mêmes lésions s'observent au niveau de la torsion. Le mésentère de cette anse est très court, à sa base, environ 3 centimètres. L'anse intestinale détordue donne l'apparence de deux canons de fusil. La torsion a eu lieu dans le sens des aiguilles d'une montre. On constate de la péritonite dans la partie droite du péritoine et dans le pelvis.

Donc, le projectile n'a déterminé qu'une plaie thoraco-pulmonaire et, consécutivement à cette plaie, le blessé a présenté des signes obscurs et tardifs d'occlusion mortelle déterminée par le volvulus de la dernière anse grêle, due à une disposition anatomique anormale ou congénitale. On peut se demander si l'état de contraction généralisé de la paroi abdominale n'a pas joué le rôle du trauma, là permanent, que Rokitansky retrouve dans presque tous les cas de volvulus du grêle (obs. publiée à la Société de Chirurgie).

En définitive, le diagnostic porté à l'entrée de plaie pulmonaire simple reste intégral.

OBSERVATION 21

Plaie thoraco-hépatique par shrapnell. — Absès sous-phrénique et intra-hépatique. — Evacuation chirurgicale. — Guérison opératoire.

G. ., vingt ans, 8^e Zouaves. Blessé le 2 avril 1916. Plaie par shrapnell du thorax droit. Entrée ligne axillaire VIII^e espace postérieur. Shrapnell sous la peau VII^e espace ligne axillaire antérieure. P. 88, R. 24 à type abdominal.

Bon facies. Contracture abdominale diffuse, marquée surtout au niveau des droits et intéressant les espaces intercostaux.

8 mars. — Sous anesthésie régionale, extraction du shrapnell, qui est sous la peau.

10 avril. — T. 39. Altération du facies. Amaigrissement. Gêne respiratoire basse. Matité hépatique plus haute. Bord inférieur du foie abaissé et senti. Douleur diffuse dans la région thoraco-hépatique.

La radioscopie montre le diaphragme droit immobile, remonté, et une zone de clarté dans l'obscurité hépatique.

13 avril. — Dans la nuit, issue par l'orifice d'entrée de pus et de bile. La ponction exploratrice dans le IV^e espace donne issue à du pus et à de la bile.

Diagnostic : absès sous-phrénique droit.

Intervention. — 13 avril. — Anesthésie régionale. Résection de la IX^e et de la X^e côte dans la zone axillaire. On trouve le trajet fistuleux du projectile. Des adhérences ont fixé le diaphragme à la paroi thoracique latérale. On suture le diaphragme à la partie sous-jacente de la brèche thoracique pour protéger la plèvre. L'incision sous-jacente du diaphragme donne entrée dans un gros absès, développé dans le tissu hépatique du lobe droit dilacéré, et s'étendant dans la zone interhépto-diaphragmatique. Le pus est épais, grumeleux, jaunâtre, mélange de tissu hépatique dilacéré, de bile et de pus. Evacuation de l'absès. Drain. Trois mèches.

Evolution. — La température ne cède pas de suite. Elle reste

oscillante. Le malade s'amaigrit. Les mèches sont retirées à partir du 18 avril et par la plaie s'écoule de la bile.

22 avril. — Fistule biliaire. La cavité de l'abcès se draine bien, se rétrécit. A chaque pansement, il s'y fait une hémorragie en nappe.

A partir du 5 mai, sérum glucosé journalier 500 grammes, mais quoique localement les lésions semblent bien évoluer, le blessé maigrit et prend l'aspect d'un bacillaire. La plaie se rétrécit progressivement. La fistule biliaire persiste.

12 mai. — Point de côté droit très violent. Hémoptysies abondantes avec râles et gargouillements dans le poumon droit. Les hémoptysies se répètent jusqu'au 16 mai. A partir du 18, arrêt des hémoptysies, température entre 37-38. Amélioration notable de l'état général.

8 juin. — La plaie est presque complètement comblée. Il reste une petite fistule qui donne très peu de bile.

10 juin. — La fistule s'oblitére spontanément. Le blessé est apyrétique. Il est évacué sur l'intérieur le 14 juin avec une plaie presque complètement cicatrisée.

A l'intérieur, ce blessé a été réformé temporairement pour symptômes pulmonaires probablement tuberculeux.

OBSERVATION 22

Petit éclat d'obus intra-pulmonaire. — Orifice ponctiforme. —

Abstention. — Hémothorax. — Ponction. — Guérison.

R..., trente ans, 1^{er} Etranger. Blessé le 22 avril 1916. Plaie pénétrante du thorax droit par éclat d'obus.

Orifice ponctiforme.

Hémoptysie. — R. 24. P. 90. Signes d'hémothorax.

La radioscopie montre une opacité notable de l'hémothorax droit et un petit éclat d'obus mobile avec le poumon, masqué en vue antéro-postérieure par le bord droit du cœur. L'examen oblique antérieur droit le dissocie de l'ombre cardiaque. Il paraît situé entre le hile et le diaphragme, près de la face pulmonaire regardant le médiastin postérieur. Abstention opératoire.

Evolution. — Température entre 38 et 38°5 jusqu'au 25 avril 1916.

28 avril. — Le blessé est apyrétique. Ponction évacuatrice d'un demi-litre de liquide fluide et noirâtre.

1^{er} mai. — On évacue 200 grammes de liquide très clair et très fluide.

3 mai. — Ponction sèche. Le blessé est évacué le 4 mai 1916, plaie cicatrisée, thorax sec. Le projectile n'est pas extrait parce que petit (lentille), très mobile et très profond (rétrocardiaque).

OBSERVATION 23

Eclat d'obus enclavé dans le sternum. — Perforation pleurale.

— *Intervention. — Guérison.*

A..., trente ans, 4^e Tirailleurs. Blessé le 26 avril 1916. — Plaie pénétrante de la face antérieure du thorax, au niveau du bord droit du sternum III^e espace. Le projectile est au niveau du bord gauche du sternum, IV^e espace.

Pas de symptômes de pénétration pleuro-pulmonaire.

Intervention le 26 avril. — Anesthésie régionale. Extraction de l'éclat qui est enclavé dans le sternum. De l'orifice osseux s'échappent quelques bulles d'air. On enlève également des débris vestimentaires. Nettoyage du foyer osseux. Suture complète de la peau. Drainage filiforme du trajet rétro-sternal. Evolution sans incident.

Fils enlevés le 2 mai.

Evacué le 4 mai. Plaie opératoire et plaie de l'orifice d'entrée cicatrisées.

OBSERVATION 24

Sillon du poumon droit. — Fracture de la colonne vertébrale. —

Ecrasement de la moelle. — Traitement orificiel. — Mort.

N..., trente ans, 8^e Zouaves. Blessé le 30 avril 1916. Plaie pénétrante par éclat d'obus face postérieure du thorax droit au niveau du IV^e espace intercostal, bord interne de l'omoplate. Hémoptysie. Hémothorax. Paraplégie flasque avec abolition des réflexes et anesthésie remontant à la base du thorax.

La radioscopie montre :

1° Gros projectile au niveau du flanc droit de la 5^e dorsale débordant largement dans la clarté pulmonaire.

2° Gros hémithorax.

Intervention 30 avril 1916. — Excision et suture de l'orifice d'entrée. On s'abstient pour l'extraction du projectile, ne doutant pas de l'évolution.

2 mai. — Examen nerveux (Dr Barré).

Motilité volontaire abolie.

Réflexes tendineux, rotuliens, achilléens abolis.

Babinski : à droite, extension de la deuxième phalange; à gauche, extension nette.

Crémastérien superficiel faible.

Réflexe abdominal négatif.

Sensibilité abolie jusqu'au V^e espace intercostal. Température abaissée.

Rétention des urines et des matières. Dyspnée : 30.

Diagnostic nerveux : écrasement de la moelle, IV^e-V^e dorsale.

Interruption complète.

Mort le 6 mai. — Température 41°8. Sueurs profuses Pas d'escarres.

AUTOPSIE. — 1° Thorax. Hémithorax d'un demi-litre Plaie en sillon du poumon droit.

2° Colonne. Fracture au niveau de la 5^e dorsale. La moelle est complètement écrasée à ce niveau, d'une part, par la pointe du projectile; d'autre part, par les esquilles des corps vertébraux.

OBSERVATION 25

Double séton du thorax droit par schrapnell. — Blessé asphyxique, sans pouls, inconscient. — Abstention. — Mort à 9 heures du matin.

AUTOPSIE. — Enorme hémithorax droit. Dilacération du poumon, surtout dans son lobe supérieur. Section complète du pédicule supérieur du hile.

OBSERVATION 26

Plaie du cœur. — Balle dans la paroi ventriculaire gauche. — Abstention. — Mort.

A..., vingt-cinq ans, 7^e Tirailleurs. Blessé le 27 mai 1916. Entré trois heures après sa blessure. Blessé par balle de mitrailleuse d'avion. Orifice d'entrée face postérieure du moignon de l'épaule gauche. On est frappé par l'état particulièrement grave du sujet : pâleur extrême, mydriase, décoloration des muqueuses, relâchement des sphincters, pas d'hémoptysie. P. 140. R. 30.

Radioscopie. — Gros hémithorax gauche. Dans l'ombre cardiaque, on aperçoit l'ombre d'une balle, pointe en bas, animée de deux sortes de mouvements :

a) Les uns, de translation verticale accompagnant les mouvements du diaphragme.

b) Les autres, de translation latérale.

L'ombre du projectile correspond à la partie moyenne du sternum au niveau du V^e espace.

Diagnostic. — Balle dans la paroi ventriculaire antérieure. Les projectiles intra-cardiaques sont, d'après Ledoux-Lebard, animés de mouvements de tourbillon. L'état général du malade est si grave, qu'on recule devant l'idée d'une intervention. Il meurt d'ailleurs une demi-heure environ après son entrée.

AUTOPSIE. — *Pièce :* L'orifice d'entrée correspond au bord postérieur du deltoïde gauche. Traversée sous-cutanée et pénétration thoracique dans le IV^e espace, ligne axillaire moyenne. Traversée du bord antérieur du lobe supérieur du poumon gauche au niveau de la languette. Plaie de 2 centimètres de longueur de la face latérale gauche du péricarde s'accolant à une plaie nette, comme au couteau, de 4 centimètres de long, de la paroi ventriculaire gauche, au-dessus de la pointe, à 4 centimètres de la cloison. Cette plaie ouvre la cavité ventriculaire. La balle s'est logée dans la paroi du ventricule gauche, immédiatement en dedans du sillon interventriculaire antérieur; elle est sentie sous le myocarde du ventricule et se trouve dans une logette creusée par l'intérieur dans la paroi ventriculaire.

Pas d'hémopéricarde, mais énorme hémothorax gauche avec caillots.

(Observation présentée à la Société de Chirurgie avec photographie de la pièce qui est au Musée de l'Armée.)

OBSERVATION 27

P'eforation thoracique gauche par balle tirée à bout portant au niveau du III^e espace intercostal, à deux travers de doigt du bord gauche du sternum. — Orifices presque ponctiformes. — Blessé vu une heure après, mourant, asphyxique, sans pouls. — Abstention. — Mort quelques minutes après l'entrée.

AUTOPSIE. — Intégrité complète de l'appareil cardiaque. L'hémithorax gauche est plein de sang. Le poumon gauche présente dans son lobe supérieur deux vastes déchirures, divisant ce lobe en trois segments nettement séparés, jusque et y compris le hile. Le pédicule bronchique supérieur est complètement sectionné (bronche, artère, veine) au niveau de la portion hilare. Il n'y a ni lésion costale, ni lésion orificielle. On ne retrouve pas la trace du trajet en séton de la balle. Ce sont là de véritables phénomènes d'éclatement.

OBSERVATION 28

Séton thoraco-abdominal droit par éclat d'obus. — Plaie du foie. — Intervention. — Mort.

R., 74^e R. I. T. Blessé le 22 juin 1916, à 8 heures. Entré à 13 heures.

Séton thoraco-abdominal droit par éclat d'obus. Pneumothorax soufflant. Sans signes cliniques de péritonite. Pas de contracture abdominale. Sueurs. P. 150. R. 40.

Intervention. — Le 22 juin 1916, à 2 heures. Chloroforme.

Incision au niveau du VI^e espace, parallèle aux côtes. Les côtes V, VI, VII sont largement fracturées. On aperçoit le foie labouré dans son lobe droit, face supérieure. Le diaphragme est

largement sectionné. Le poumon est trouvé sain. Résection des côtes V, VI, VII.

1° Suture de la lèvre postérieure du diaphragme aux muscles de la paroi : de cette manière, isolement de la cavité thoracique.

2° Suture du foie.

3° Méchage.

4° Suture de la lèvre antérieure du diaphragme aux muscles de la paroi, sur les mèches qui isolent la plaie hépatique, Suture de la peau aux fils de bronze et aux crins Tube pour chloramine. Durée, vingt-cinq minutes.

Malgré sérum, huile camphrée, strychnine, le malade meurt le soir vers 10 heures, huit heures après l'intervention. On avait été obligé, pendant l'opération, de faire le massage du cœur.

OBSERVATION 29

Plaie thoraco-abdominale. — Séton du poumon droit. — Eclat d'obus inclus dans le lobe droit du foie. — Abstention. — Mort, avec phénomènes urémiques.

B..., trente-cinq ans, 12° R. I. T. Blessé le 23 juin 1916. Vastes plaies multiples de la face, de la région sus-claviculaire, des membres.

Plaie pénétrante thoraco-hépatique. Pneumothorax. Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. — Eclat d'obus dans l'ombre hépatique.

23 juin 1916. — Sous anesthésie régionale et rachidienne, traitement des plaies multiples (cou, aisselle, face, membres).

Le malade étant excessivement fatigué, shocké, la plaie thoraco-hépatique est traitée par l'abstention.

25 juin. — Dès le matin, semi-coma avec secousses musculaires généralisées, à caractère éclamptique. Excitabilité des réflexes augmentée. Myosis bilatéral. Odeur acide. Cheyne-Skokes.

L'urine contenue en très faible quantité dans la vessie renferme 30 centigrammes d'albumine. Le malade n'urine pas.

Saignée (traitement du coma urémique).

Mort le 25 juin.

AUTOPSIE. — Séton du bord antérieur du poumon, déjà cicatrisé. La cavité thoracique contient un litre de liquide séro-hématique. Le diaphragme est perforé au niveau de la partie droite de la foliole centrale, et le lobe droit du foie présente un trajet très long en cæcum, au fond duquel se trouve un projectile gros comme un pois. Ce trajet est d'ailleurs comblé par un mélange de pulpe et de sang qui ne présente aucun caractère d'infection.

Les reins sont petits, durs, blancs. La décortication est très difficile. La séparation entre la couche corticale et médullaire n'est pas nette. Les colonnes médullaires inter-pyramidales sont très épaissies et blanchâtres. En somme, lésions typiques de néphrite chronique. Enfin, œdème notable de l'écorce cérébrale avec grosse congestion des vaisseaux pie-mériens. Rien de spécial aux autres organes.

OBSERVATION 30

Petit éclat mobile intra-pulmonaire. — Orifice ponctiforme. — Abstention. — Guérison.

G..., 12^e R. I. T. Blessé le 2 juillet 1916. Plaie pénétrante de l'hémi-thorax gauche par tout petit éclat d'obus. Hémothorax. Hémoptysie. Orifice ponctiforme.

Radioscopie. — Hémothorax gauche ne dépassant pas l'angle inférieur de l'omoplate. Tout petit projectile très profond, rétro-cardiaque, dissocié par l'examen oblique antérieur gauche, très mobile avec le poumon.

Excellent état général. Pas de température; pas de modifications respiratoires.

10 juillet 1916. — Ponction évacuatrice de 100 grammes de liquide séro-hématique.

15 juillet. — Ponction sans résultat.

Évacué le 18 juillet. Projectile non extrait parce que très petit, très mobile et très profond.

La radioscopie montre l'intégrité absolue du fonctionnement mécanique respiratoire de l'hémithorax gauche.

OBSERVATION 31

Séton du poumon gauche. — Thorax ouvert. — Intervention. — Mort.

B..., 205° R. I., vingt-huit ans. Blessé le 29 décembre 1916, à 5 heures. Entré à 11 heures.

Séton uni-thoracique gauche par balle :

Orifice d'entrée, angle inférieur de l'omoplate gauche.

Orifice de sortie, mamelon gauche. Eclatement de la paroi. Forte dépression costale par fracture esquilleuse des côtes IV, V, VI, VII, VIII. Hémopneumothorax soufflant. Blessé blême. R. 40. P. 140 très faible.

Intervention. — Le 29 décembre, à 11 heures, anesthésie régionale. Incision transversale dans le V^e espace. Vaste fracas costal. Résection des côtes IV, V, VI, VII, VIII intéressées. Par l'énorme brèche pleurale, on aperçoit une double déchirure sur la face costale et la face médiastinale du poumon gauche, lobe supérieur. Suture des deux plaies pulmonaires. Evacuation de l'hémithorax Rétrécissement de la brèche thoracique par des fils de bronze unissant les côtes. Fermeture complète de la paroi. Pendant l'opération : caféine, sérum intraveineux adrénaliné. Le blessé meurt en quittant la salle.

AUTOPSIE. — Rien de spécial à gauche que la réparation des lésions traumatiques.

A droite, on constate une pneumo-pleurite adhésive généralisée.

OBSERVATION 32

Eclat d'obus péricardique. — Intervention. — Extraction. — Guérison.

G..., trente ans, 49° d'Artillerie. Blessé le 23 janvier 1917, à 11 heures. Entré à 12 heures.

Plaie pénétrante de l'avant-bras gauche par éclat d'obus.

Plaie pénétrante du thorax droit face postérieure, ligne scapulaire, VI^e espace.

Esquilles osseuses dans la plaie provenant d'une fracture de côtes. Le projectile est au bord droit du sternum dans le IV^e espace intercostal droit à 4 centimètres de profondeur, au bord droit même de l'ombre cardiaque.

Bon état général. Signes d'hémothorax.

Intervention. 23 janvier 1917. — Anesthésie régionale. Excision de la plaie de l'avant-bras. Excision de l'orifice d'entrée thoracique. Esquillement de la IV^e côte. Suture complète.

28 janvier. — T. 39°2. Crises de toux spasmodique avec douleur précordiale violente. Repérage du projectile au compas de Hirtz. Il est dans le IV^e espace droit, à 4 centimètres de profondeur, à 2 centimètres du bord droit du sternum.

Intervention, 7 février. — Anesthésie régionale des nerfs intercostaux et circonférentielle du champ opératoire. Incision transversale dans le IV^e espace. Résection des 4^e et 5^e cartilages costaux. Désinsertion du triangulaire. On récline la plèvre et l'on tombe sur le péricarde où l'on sent le projectile incrusté et soulevé par le choc cardiaque. Ouverture du péricarde. Le projectile est dans une loge fibro-caséeuse formée aux dépens du péricarde antérieur. Extraction. Excision. Petit drain. Suture musculaire et suture aux crins de la paroi.

Evolution apyrétique. Les fils sont enlevés le 15 février. Le blessé se lève depuis le 13. La plaie d'entrée excisée est cicatrisée. L'hémothorax est sec. Les crises de toux spasmodique qui ont constitué l'indication opératoire ont complètement cédé aussi que la douleur précordiale.

20 février. — Les plaies sont cicatrisées, et le blessé est évacué convalescent le 27.

Il a rejoint son unité.

OBSERVATION 33

Plaie thoraco-abdominale. — Double perforation de la rate. — Séton du rein gauche par éclat d'obus. — Intervention. — Mort.

N..., trente-ans, 121^e R. I. Blessé le 14 février 1917 par éclats d'obus. Plaies multiples et innombrables de la face postérieure du thorax, des hanches, de la cuisse et du bras gauches avec vingt-quatre projectiles inclus, dont cinq dans la région lombaire mobiles avec les mouvements respiratoires. Hématurie. Contracture de l'abdomen. Hémo-pneumothorax. Plaie souillée de terre et de cailloux. Etat de shock formidable. P. 140, sans tension. Refroidissement. T. 36°6. R. Superficielle à 32. Inquiétudes et plaintes.

Dès l'entrée, quatre heures après la blessure, 1 litre et demi de sérum adrénaliné intraveineux, réchauffement, sparteine, huile camphrée : état absolument incompatible avec une intervention.

15 février 1917. — Légère amélioration.

Sous anesthésie à la morphine, traitement des plaies multiples et extraction des corps étrangers (projectiles, cailloux).

On constate l'existence d'une plaie thoraco-abdominale gauche avec perforation du diaphragme. La rate paraît intacte. Suture de la plaie diaphragmatique Suture incomplète de la plaie cutanée. L'état du blessé ne permet pas de pousser plus loin l'intervention et il meurt quatre heures après.

AUTOPSIE. — Poumon gauche intact, mais pneumothorax total sans hémithorax. Double perforation de la rate. Séton du rein gauche. Vaste hématome sous-péritonéal. Pas de lésions intestinales. Pas de péritonite. Environ 100 grammes de sang dans la cavité abdominale. Un éclat d'obus libre est trouvé au niveau de la tête du pancréas.

OBSERVATION 34

Perforation pleurale par schraphell. — Intervention. — Extraction. — Guérison.

Ch..., vingt-deux ans, 92^e R. I. Blessé le 16 février 1917 à 17 heures. Entré à 19 h. 30.

Plaie pénétrante du X^e espace intercostal gauche postérieur par schrapnell, sans symptômes de pénétration. D. à 28. Radioscopie : schrapnell contre la X^e côte.

Intervention. — Anesthésie régionale. Excision de l'orifice. Le schrapnell est entre la X^e et la XI^e côte au contact même de la plèvre qui présente une petite perforation. Extraction. Mèche. Suture.

17 février 1917. — Crépitation autour de la plaie. La mèche est tombée. T. 39. On fait sauter les fils. Emphysème sous-cutané. Aucun signe d'infection. Mèche tassée dans l'orifice pleural.

18 février. — Apyrexie. Pansement à plat.

28 février. — Sous anesthésie régionale, réparation secondaire. Evolution apyrétique.

Le blessé part en convalescence le 13 mars complètement cicatrisé. Il a réintégré son régiment.

OBSERVATION 35

Eclat d'obus dans le cul-de-sac diaphragmatique de la plèvre.

— *Intervention.* — *Extraction.* — *Guérison.*

V..., vingt-trois ans, 121^e R. I. Blessé le 20 février 1917. Plaie pénétrante par éclat d'obus au niveau du bord inférieur de la XI^e côte (flanc gauche).

Radio : projectile dans le cul-de-sac diaphragmatique à 3 centimètres de profondeur.

Symptômes de pneumothorax léger et contracture généralisée de l'abdomen s'étendant aux muscles des espaces intercostaux.

Intervention. — 20 février 1917. Anesthésie rachidienne entre la première et la deuxième lombaire. Incision parallèle à la XI^e côte. Celle-ci n'est pas lésée. Le projectile est dans le cul-de-sac diaphragmatique, contre le diaphragme. Extraction. Nettoyage. Suture du diaphragme à la paroi. Mèche dans la cavité traumatique et suture complète de la peau.

Evolution apyrétique.

22 février. — On enlève la mèche. Le 27, les fils sont enlevés. La plaie est cicatrisée, le blessé guéri.

Il est évacué guéri le 6 mars.

OBSERVATION 36

Petit projectile intra-pulmonaire — Abstention. — Traitement de l'orifice d'entrée, — Guérison.

Ph .., vingt-deux ans, 92° R. I. Blessé le 23 février 1917 par éclat d'obus.

1° Plaie pénétrante de la tubérosité tibiale droite. Projectile intra-osseux.

2° Plaie pénétrante mammaire droite, Orifice ponctiforme. Hémithorax droit. D. à 24. Eclat d'obus lenticulaire, profond à 8 centimètres, répondant à la partie interne du III^e espace intercostal droit au-dessus de la base du cœur, très mobile (radioscopie).

Intervention. — 1° Sous anesthésie rachidienne, traitement de la plaie de jambe.

2° Sous anesthésie régionale, excision de l'orifice d'entrée mammaire droit. Suture complète.

1^{er} mars, — Les fils sont enlevés. Plaies cicatrisées. Le blessé a quelques crises de toux spasmodique. La ponction exploratrice ramène difficilement 20 centimètres cubes de sang. Le projectile intra-pulmonaire petit, très mobile, et très profond n'est pas extrait.

Des nécessités militaires obligent à l'évacuation.

OBSERVATION 37

Double plaie pénétrante uni-thoracique par éclats d'obus. — Perforation du dôme pulmonaire droit. — Fracture de la clavicule. — Fractures de côtes. — Premier traitement insuffisant. — Intervention secondaire sur les foyers osseux. — Double hémithorax. — Guérison.

B..., vingt-neuf ans, 205° R. I. Blessé le 14 mars 1917.

1° Plaie pénétrante par éclat d'obus, orifice d'entrée au tiers externe clavicule droite. Le projectile est sous la peau de la région inter-scapulo-vertébrale gauche.

2° Plaie pénétrante face antérieure de l'épaule droite avec fracture de la clavicule.

14 mars. — Sous anesthésie régionale. 1° Extraction du projectile inter-scapulo-vertébral gauche. 2° Extraction du projectile pénétrant claviculaire droit. Esquillement de la clavicule. Pansement à plat.

15 mars. — Gêne respiratoire. Aspect de pneumonique. Hémo-pneumothorax gauche. T. entre 38 et 39 jusqu'au 22.

A ce moment, le blessé est vu par le Dr Desplas qui constate que la plaie claviculaire droite et la plaie thoracique gauche sont blanchâtres et suppurées, avec pus d'ostéite. Une ponction exploratrice du thorax montre un double hémithorax abondant et aseptique.

Signes de pleuro-pneumonie.

Intervention. — 26 mars. 1° Plaie claviculaire droite. Sous anesthésie régionale du plexus cervical superficiel, découverte de la clavicule dont le tiers externe a été brisé. Esquillement primitive insuffisante. Foyer d'ostéomyélite. Résection complète de la moitié externe. Pansement à plat.

2° Anesthésie de la région interscapulo-vertébrale et des nerfs intercostaux jusqu'au 6°. La plaie existante et suppurante est à cheval sur l'angle interne de l'omoplate. Excision et débridement. L'omoplate est chassée en dehors. On arrive sur un foyer formé par la II^e-III^e-IV^e côtes, fracturées et esquilleuses dans la région de l'angle. Le foyer est fétide, le pus grisâtre. Résection costale. Curettage de la cavité dont le fond est formé par la plèvre épaissie et non fistuleuse. Badigeonnage au chlorure de zinc, mèche, drain, crins sur la peau.

28 mars. — Au matin, T. 41 et souffle spléno-pneumonique. Plaies opératoires en excellent état; 0,20 centimètres cubes d'électragol intraveineux. Le 30 mars, T. à 37. Fils enlevés le 1^{er} avril. Légère suppuration de la plaie inter-scapulo-vertébrale. Hélio-thérapie et, le 18 avril, réparation secondaire. Fils enlevés le 23 avril.

Le blessé est évacué le 6 mai, apyrétique, les plaies sur le point d'être complètement cicatrisées et en excellent état général.

Conclusion. — Donc, la première intervention thoracique qui a consisté à extraire le projectile n'a pas été suffisante. Il aurait fallu traiter la paroi costale comme on le fit dans l'intervention secondaire.

OBSERVATION 38

Plaie pénétrante du thorax droit par schrapnell. — Intervention. — Extraction. — Guérison.

L..., vingt-huit ans, 149^e R. I. Blessé le 9 à 16 heures. Entré à 19 heures.

1^o Plaie pénétrante thorax droit, VII^e espace intercostal postérieur médian, hémothorax, R. 26.

2^o Séton lombo-iliaque gauche.

3^o Plaie pénétrante du coude.

Bon état général. Radioscopie : le schrapnell thoracique est dans le IV^e espace intercostal droit en dedans du mamelon.

Intervention. — 9 juin 1917. Anesthésie régionale des bandes intercostales. Excision de l'orifice d'entrée. Suture. Les côtes sont indemnes. Extraction par incision du schrapnell latéromammaire et suture complète.

Traitement de la fracture de l'humérus et du séton lombo-iliaque.

Evolution. — Apyrétique.

Le blessé est gêné pour respirer. R. à 28. On institue quatre injections de morphine par vingt-quatre heures et 0,40 centimètres cubes d'huile camphrée gaïacolée. Ce traitement est appliqué à tous les blessés thoraciques.

16 juin. — On enlève les fils de la plaie thoracique, du coude et du séton lombo-iliaque. Les plaies sont cicatrisées. Plâtre d'immobilisation en flexion et demi-pronation pour le coude gauche (résection du condyle externe).

La ponction exploratrice du thorax montre la présence de quelque centimètres cubes de liquide séro-hématique.

Toute l'évolution a été apyrétique et le blessé est évacué le 21 juin en excellent état.

OBSERVATION 39

*Perforation pleurale par éclat d'obus. — Intervention. —
Extraction. — Guérison.*

D. ., vingt-trois ans, 109° R. I. Blessé le 17 juin 1917 à 12 heures. Entré à 19 heures.

Plaie pénétrante du IV^e espace intercostal gauche en dedans du mamelon. Petit projectile arrondi que la radioscopie repère dans le V^e espace au bord droit du sternum à 22 millimètres de profondeur.

Intervention. — 17 juin 1917 (D^r Gineste). Anesthésie régionale. Excision de l'orifice d'entrée. Incision du trajet. Résection incomplète du 6^e cartilage costal. A sa face postérieure, la plèvre présente un orifice ponctiforme et une petite mèche où devait être logé le projectile, qui au moment de la résection, attiré par le vide, est tombé dans la plèvre. Suture complète de la peau.

Evolution. — Bronchite diffuse. Le 20 juin, amélioration (ventouses, huile camphrée), apyrexie.

29 juin. — Un repérage radiographique montre que le projectile est sur l'ombre du diaphragme à 47 millimètres de profondeur dans le V^e espace. La plaie opératoire est légèrement infectée.

Intervention. — 30 juin. Anesthésie régionale (D^r Desplas).

Incision en fer à cheval. Résection du 5^e et 6^e cartilage costal. Désinsertion du triangulaire. On récline la plèvre. On trouve le projectile dans les franges graisseuses pré-péricardiales. Extraction. Excision. Mèche. Suture incomplète.

Evolution. — Légère infection de la plaie opératoire, Chondrite. Hélio-thérapie.

23 juillet. — La plaie est cicatrisée

Le blessé est évacué le 26 juillet en excellent état.

OBSERVATION 40

Eclat d'obus dans le cul-de-sac pleural diaphragmatique gauche. — Extraction. — Hémothorax suppuré secondaire. — Fracture de la IX^e côte de dedans en dehors constatée au cours de l'intervention. — Guérison.

V..., vingt-huit ans. Blessé le 21 juin 1917, à 6 h. 30. Entré à 14 heures. Plaie pénétrante du bord inférieur du grand pectoral gauche sur la ligne axillaire antérieure. Projectile au bord inférieur et postérieur de la XI^e côte à 45 millimètres de profondeur. Eclat immobile. Signes d'hémothorax. D. 24. Excellent état général.

Intervention. — 21 juin 1917. Anesthésie régionale des nerfs intercostaux 8-9-10-11. Incision le long du bord inférieur de la X^e côte. On arrive sur la plèvre, Ouverture. Pneumothorax lent. Le projectile est extrait dans le cul-de-sac contre le diaphragme. Fermeture hermétique de la paroi. Excision de l'orifice d'entrée axillaire et suture. Pas de lésion costale.

Evolution. — Apyrétique jusqu'au 30 juin. Brusquement T. à 39 et signes de pleuro-pneumonie. Plusieurs ponctions exploratrices donnent issue à un liquide d'hémothorax laqué, limpide, sans odeur.

14 juillet. — Evacuation par un petit orifice au niveau de la plaie chirurgicale d'un abcès assez volumineux. Trajet qui remonte de bas en haut vers la IX^e côte. Ecoulement de liquide trouble et suppuré.

15 juillet. — Anesthésie régionale des nerf intercostaux. Incision du trajet fistuleux. On arrive sur la côte IX qui est facturée de dedans en dehors et qui est nettement ostéomyélitique. Résection de la côte. La plèvre présente un orifice fistuleux par lequel s'écoule un liquide sanglant, séreux, puis purulent. Le poumon sous-jacent paraît sain. Deux drains courts et gros. Suture incomplète.

Evolution apyrétique. Le 20, la plèvre est sèche. On enlève un

drain. Le 25, le deuxième drain est retiré et la plaie est presque complètement cicatrisée. Le blessé est évacué le 30 juillet apy-rétique, avec très bon état général.

Conclusions. — Il est vraisemblable que le projectile dans son trajet intra-thoracique est venu frapper la face interne de la IX^e côte, l'a fracturée et est tombé dans le cul-de-sac pleural où on l'a trouvé.

L'intervention primitive avait été logiquement suffisante et les complications d'hémithorax suppuré secondaire tiennent à cette fracture de la IX^e côte qu'on était en fait obligé de méconnaître.

OBSERVATION 41

Plaie thoraco-abdominale surtout pariétale. — Eclat d'obus dans la graisse périrénale. — Extraction. — Guérison.

C., 109^e R. I Blessé le 19 juillet 1917, à 6 heures. Entré à 18 heures. Plaie pénétrante thoracique gauche, XI^e espace intercostal postérieur.

Douleur dans l'inspiration profonde. Matité à la base. Hémithorax. Toux spasmodique. Ventre de bois et contracture s'étendant aux muscles intercostaux. P. 80. R. 22.

Radioscopie : projectile sous la XI^e côte immobile à 5 centimètre de profondeur.

Opération. — 19 juillet. Anesthésie régionale. Incision le long de la XI^e côte. Le projectile l'a fracturée. Résection de la côte. Le projectile a traversé le sinus costo-diaphragmatique et, passant par l'hiatus costo-lombaire, est venu se loger dans la graisse périrénale. Extraction du projectile et de débris vestimentaires. Résection de la mèche graisseuse. Petit drain et suture complète.

Evacué le 2 août, la plaie thoracique complètement cicatrisée.

OBSERVATION 42

Plaies pénétrantes bi-thoraciques. — Eclat d'obus intra-pulmonaire non extrait. — Traitement pariétal. — Guérison.

B..., vingt-quatre ans, 359° R. I. Blessé le 16 août 1917 à 12 heures. Entré à 19 heures.

1° Petite plaie pénétrante face antérieure pectorale gauche, près du sillon delto-pectoral. Projectile à 6 centimètres de profondeur dans le IV^e espace, au-dessous du mamelon, très petit.

2° Plaie pénétrante du I^{er} espace intercostal droit près du sternum. Projectile à 2 centimètres et demi de profondeur dans le II^e espace.

Excellent état général. D. à 22. Pas d'hémithorax.

Radioscopie : à droite, le projectile semble appliqué contre la paroi thoracique.

À gauche, le projectile est à une profondeur de 6 centimètres et demi, très mobile et lenticulaire.

Intervention. — 16 août. Sous anesthésie régionale, excision de la plaie antérieure pectorale gauche. Poursuite du trajet jusqu'au III^e espace intercostal. Pas de fracture de côte. Petite brèche intercostale. Excision. Suture complète. On n'extrait pas le projectile intra-pulmonaire.

2° Sous anesthésie régionale, excision de la plaie pénétrante du I^{er} espace intercostal droit. Excision du trajet. Pas de fracture de côte. Le projectile a ponctionné la plèvre, mais ne l'a pas traversée. Excision, suture complète.

Fils enlevés le 23 août. Le blessé se lève dès le lendemain de l'opération.

Evacué cicatrisé le 31 août.

OBSERVATION 43

Plaie pénétrante thoracique gauche. — Thorax soufflant. — Fracture des côtes et de la colonne. — Hémithorax double. — Intervention. — Mort.

R..., 279° R. I. Blessé à 8 heures. Entré à 17 heures le 19 août 1917.

Grosse plaie pénétrante thorax gauche, espace interscapulo-vertébral au niveau du V^e espace intercostal.

Traumatopnée Enorme contusion locale. Grosse hémorragie. P. 160. D. 70. A la radioscopie, pas de projectile.

Le blessé a dû être touché par un énorme éclat qui a crevé la paroi thoracique gauche en déterminant une énorme contusion de la région vertébro-thoracique.

Intervention. — 19 août 1917. Anesthésie régionale. Excision de l'orifice d'entrée et débridement. On constate une énorme contusion profonde avec éclatement musculaire à gauche. Décollement tégumentaire, éclatement des apophyses transverses des vertèbres dorsales, fracture de la V^e côte, décollement pleural et perforation de 20 sous de la plèvre. A droite, lésions identiques, fracture de la V^e côte, de l'apophyse transverse correspondante, et ouverture de la plèvre.

Des deux côtés, résection de la V^e côte, des apophyses transverses et épineuses 6 et 7. Fermeture de la plèvre et suture complète. L'état du blessé est excessivement grave et il meurt quelques minutes après la fin de l'intervention.

Autopsie. — Correction du foyer opératoire. Hémothorax bilatéral.

OBSERVATION 44

Thorax ouvert. — *Plaie du lobe supérieur du poumon droit par balle.* — *Intervention complète pariétale et pulmonaire.* — *Mort.*

M..., 359° R. I. Blessé le 31 août 1917, à 8 heures. Entré à 14 heures.

Séton thoracique droit par balle. Orifice d'entrée, I^{er} espace intercostal sous la clavicule, orifice de sortie, ligne scapulaire externe dans le V^e espace. Là, décollement, hémorragie, traumatopnée.

Signes d'hémo-pneumothorax. R. 36. P. 130. Le blessé saigne incontestablement. Radioscopie négative.

Intervention. — Le 31 août 1917. Anesthésie régionale. Longue incision sur le bord antérieur du grand dorsal. On constate une vaste effraction de la paroi avec fracture esquilleuse de la IV^e et V^e côtes. Il y a là une brèche à mettre le poing. Esquillement. Résection osseuse et musculaire. Evacuation de 1 litre et demi de sang. On attire le poumon qui, dans son lobe supérieur, présente une large plaie atteignant la scissure interlobaire supérieure. Suture de la plaie pulmonaire. Occlusion musculaire soigneuse, par suture du grand dentelé, du grand dorsal. Dès que le thorax ne souffle plus, l'état du blessé s'améliore. Suture incomplète sur drainage de la longue plaie cutanée. Excision de l'orifice d'entrée et suture.

Malgré l'amélioration constatée, l'état général du blessé va s'aggravant, et il meurt à 17 heures.

AUTOPSIE. — 50 grammes de sang dans l'hémithorax droit. La suture de la plaie pulmonaire est correcte. L'intervention sur le fracas thoracique a été suffisante. Il est regrettable que ce blessé n'ait pas été opéré plus tôt.

OBSERVATION 45

Petite perforation pleurale. — Eclat d'obus extrait sur une frange pré-péricardique. — Guérison.

B..., sergent, 22^e R. I. Blessé le 5 septembre 1917, à 8 heures. Entré à 11 heures. Plaie pénétrante sur la ligne médiane du sternum, à la base du V^e espace intercostal. Radioscopie : projectile appliqué derrière la face postérieure du sternum. Gêne respiratoire. Toux spasmodique. Ni hémoptysie, ni hémithorax. La contracture abdominale ne s'observe qu'au niveau du muscle droit et s'étend aux muscles des espaces intercostaux.

Intervention. — 5 septembre 1917. Sous anesthésie régionale, excision de la plaie. Poursuite du trajet. Le sternum est tunnelisé un peu au-dessus de la base de l'appendice xiphoïde. Résection à la gouge. On aperçoit un projectile gros comme un

haricot placé sur une frange pré-péricardique. L'extraction du projectile ouvre une petite brèche pleurale droite par laquelle se fait aussitôt de l'aspiration. Mèche tassée. Suture cutanée complète.

Fils enlevés le 12 septembre 1917. Le blessé se lève dès le lendemain de l'opération et fait de la gymnastique respiratoire. Evolution apyrétique.

Le blessé est évacué sur Compiègne le 29 septembre 1917, cicatrisé et apyrétique.

OBSERVATION 46

Petite perforation pleurale par éclat d'obus. Extraction. — Guérison.

B..., 22^e R. I. Blessé le 5 septembre 1917, à 8 heures. Entré à 11 heures. Plaie pénétrante au niveau du bord inférieur de la clavicule gauche.

Radioscopie : projectile à 3 centimètres de profondeur dans le III^e espace intercostal. Il paraît mobile avec les mouvements respiratoires. Aucun signe fonctionnel ni physique, sauf la toux spasmodique.

Opération. — Le 5 septembre 1917, sous anesthésie régionale, excision de l'orifice d'entrée, poursuite du trajet. Le projectile a perforé le grand et le petit pectoral et a pénétré dans le III^e espace intercostal sans léser les côtes. Il est sous les muscles intercostaux. On l'extrait et on constate une brèche pleurale par laquelle se fait l'aspiration. Excision, mèche, suture complète.

Le 12 septembre, les fils sont enlevés. Le blessé se lève dès le lendemain de l'opération et fait de la gymnastique respiratoire. Apyrexie.

Le 20 septembre, le blessé est évacué guéri.

OBSERVATION 47

Perforation pleurale. — Projectile extrait dans le cul-de-sac antérieur. — Guérison.

B..., vingt-cinq ans, 2^e R. A. Blessé le 2 octobre 1917, à 11 heures. Entré à 23 heures. Plaie pénétrante au niveau du bord droit du sternum VII^e espace. Pas de signes d'hémithorax, mais dyspnée à 26 et toux spasmodique.

Radioscopie: projectile arrondi, immobile, à 3 centimètres de profondeur sous le septième cartilage costal, à 3 centimètres du bord droit du sternum.

Opération. — 2 octobre 1917. Anesthésie régionale. Excision et débridement de l'orifice d'entrée. On constate un orifice échancrant le bord droit du sternum. Résection du huitième cartilage costal. La plèvre est ouverte et le schrapnell est dans le cul-de-sac antérieur. Extraction. Ablation de gros débris vestimentaires. Suture complète.

Evolution apyrétique. Fils enlevés le 9 octobre. Evacué le 11. Apyrétique, excellent état général. Plaie cicatrisée. A rejoint son régiment.

OBSERVATION 48

Petit projectile intra-pulmonaire. — Traitement de la paroi. — Abstention pour le projectile. — Guérison.

Ch..., trente-deux ans, 66^e R. I. T. Blessé le 20 octobre 1917 à 20 heures, entré le 21 à 8 heures. Plaie pénétrante du thorax gauche par éclat d'obus. Ligne axillaire médiane, VI^e espace intercostal.

Aucun symptôme fonctionnel.

Radioscopie. — Petit projectile lenticulaire intra-pulmonaire très mobile à 7 centimètres de profondeur.

Intervention. — 21 octobre. Anesthésie régionale. Excision de l'orifice d'entrée, poursuite du trajet; pas de lésion costale. Perforation ponctiforme du VI^e espace intercostal. Net-

toyage et suture complète, sans drainage. Le blessé se lève le lendemain de l'opération. Les fils sont enlevés le sixième jour. Plaie cicatrisée. Evacué le 30 octobre, apyrétique, cicatrisé, sans incident.

OBSERVATION 49

Séton uni-thoracique droit par balle. — Traitement pariétal. — Guérison.

C..., vingt-trois ans, 99^e R. I. Blessé le 23 octobre 1917. Blessé de quinze heures.

Séton par balle hémithorax droit. Orifice d'entrée, 1^{er} espace antérieur. Orifice de sortie bord externe de l'omoplate.

Dyspnée 28. Légère matité à la base droite.

Radioscopie. — L'hémithorax droit apparaît clair, très faible hémithorax.

Intervention. — 23 octobre. — Anesthésie régionale. Excision de l'orifice d'entrée. Suture complète. Excision de l'orifice de sortie. Dégâts musculaires sous-jacents, mais pas de fracture de côté. Suture complète. Evolution apyrétique.

Fils enlevés le 30. Le blessé se lève depuis le 24. Pas de bandage de corps. Evacué le 2 novembre 1917, apyrétique, cicatrisé.

OBSERVATION 50

Double plaie uni-thoracique gauche par éclat d'obus. — Traitement pariétal immédiat. — Résection de l'épaule. — Extraction secondaire d'un volumineux projectile intrapulmonaire. — Excision de la plaie pulmonaire. — Suture. — Hémothorax consécutif. — Guérison.

G..., vingt-quatre ans, 22^e R. I. Blessé le 23 octobre 1917 à 6 heures. Entré le 23 à 21 heures.

1^o plaie pénétrante de la face postérieure de l'épaule gauche par éclat d'obus; 2^o grosse plaie pénétrante de la fosse sus-épineuse gauche, région externe. Dislocation de l'épaule.

Symptômes d'hémo-pneumothorax gauche. R. 32. Hémoptysie. Mauvais état général. Pouls à 130.

Radioscopie. — 1° Eclat d'obus dans la fosse sus-épineuse gauche.

2° Fracture complexe de la tête humérale gauche.

3° Gros projectile intra-pulmonaire dans le III^e espace gauche, à 85 millimètres de profondeur et à 1 centimètre et demi du bord gauche du sternum.

Intervention. — 24 septembre 1917. Vingt heures après la blessure. Sous anesthésie régionale.

1° Débridement de l'orifice et du trajet sus-épineux. Extraction du projectile. Esquillotomie de l'épine de l'omoplate et de l'acromion. Excision musculaire. Suture incomplète (plaie infectée).

2° Débridement de la plaie pénétrante de la région externe de la fosse sus-épineuse. C'est l'orifice d'entrée du projectile intra-pulmonaire. Il a crevé l'articulation de l'épaule en faisant éclater la tête. Sous anesthésie régionale du plexus brachial, débridement et nettoyage du trajet. Puis, par l'incision classique, résection sous-périostée de la tête humérale éclatée. Suture de la plaie opératoire de résection. Large drainage pour la plaie de l'orifice d'entrée débridée; Etant donné l'état alarmant du blessé, on laisse en place le projectile pulmonaire qui ne cause aucune gêne fonctionnelle.

Evolution. — Dès le 26, hémothorax avec température 38-39. D. à 22. La ponction exploratrice donne du liquide sanglant aseptique. Le projectile, du volume d'un gros haricot, est à 85 millimètres de profondeur dans le III^e espace gauche, au contact de la base cardiaque; il est animé de mouvements transmis par les battements cardiaques.

Intervention. — Le 28 octobre 1917, on décide l'extraction. Injection préalable une demi-heure avant de 1 centigramme de morphine. Anesthésie régionale des nerfs intercostaux de 1 à 5. Incision cutané-musculaire en fer à cheval. Incision longitudinale du III^e espace. Section des articulations chondro-costales. Incision de la plèvre. On a obtenu ainsi un jour considérable.

Exploration du péricarde et de la base du cœur négative. Le projectile est senti près du hile dans le lobe supérieur. Le poumon présente un trajet dont l'orifice d'entrée correspond à la partie axillaire du lobe supérieur.

Extraction du projectile. Excision d'un foyer d'hépatisation pulmonaire autour du foyer traumatique. Suture de la plaie pulmonaire au catgut fin. Evacuation d'un demi litre d'hémorhax. Remise au contact des côtes et des cartilages costaux. Un catgut immobilise les articulations. Puis suture très soigneuse de la paroi. Durée quarante-cinq minutes. Le malade n'a accusé aucune douleur. La pression artérielle prise au Pachon une demi-heure avant l'intervention n'a pas été modifiée.

Evolution. — Dès le 29, réaction pneumonique avec 40, crachats rouillés, langue sèche, rougeur de la pommette, souffle et râles crépitants. Huile camphrée gâchée 0,40 centimètres cubes. Morphine. Electrargol intraveineux.

Le 10 novembre, chute de la température à 37°5.

Evolution. — La plaie de résection de l'épaule va bien, mais donne une très légère suppuration. Les fils de la plaie d'extraction du projectile intra-pulmonaire sont enlevés le 10 novembre. Plaie cicatrisée. Le blessé présente une température à ascension matinale remontant à 38°2. Il est apyrétique le soir. Plusieurs fois ausculté et ponctionné, on a recueilli un peu de liquide séro-sanguinolent très peu abondant qui ne paraît pas infecté. Mais le 11 novembre, la ponction exploratrice donne un liquide nettement séro-purulent. Pas de dyspnée, mais pâleur et amaigrissement.

Le 11 novembre, anesthésie régionale des nerfs intercostaux postérieurs 7-8-9. Incision le long de la IX^e côte. Résection costale. Ouverture pleurale. Issue de 60 centimètres cubes de liquide séro-hématique. On constate des adhérences qui immobilisent le poumon et qui paraissent tendues. On les rompt et on ouvre une énorme collection séro-purulente de 2 litres. Evacuation complète. Double drainage et fermeture incomplète de la plaie. En outre, sous anesthésie régionale du plexus brachial,

exploration de la plaie postérieure du moignon de l'épaule gauche, orifice d'entrée du projectile intra-pulmonaire qui a fracassé l'articulation de l'épaule. L'extrémité supérieure de l'humérus est en excellent état, mais on constate une fracture fissuraire sans déplacement de la glène et du tubercule sous-glénoïdien. Cette zone est le siège d'une ostéite assez intense. Résection de la glène et du tubercule. Pansement.

Evolution. — Dès le 13, la température se maintient entre 37°5 et 38°2. Le drainage thoracique donne excessivement peu. On enlève un drain.

Le 20 novembre, le blessé est apyrétique. L'écoulement thoracique est tari. La plaie sus-épineuse est cicatrisée et l'état général s'améliore. L'évolution se fait alors vers la guérison complète. La plaie thoracique antérieure opératoire est cicatrisée depuis le 15 novembre, la plaie de thoracotomie postérieure l'est à son tour le 25 décembre.

Le 1^{er} janvier 1918 toutes les plaies sont cicatrisées, sauf la plaie scapulaire de résection de l'épaule qui présente une fistulette aboutissant à l'omoplate. Depuis le 15 novembre 1917, le blessé se lève, fait de la gymnastique respiratoire et on pratique la mobilisation de son foyer de résection de l'épaule.

Le blessé est évacué le 20 janvier, apyrétique, en excellent état général, ne présentant plus qu'une fistulette intermittente aboutissant au foyer de résection. La plaie thoracique antérieure d'extraction du projectile intra-pulmonaire n'a provoqué aucune modification de l'apparence de la paroi thoracique. La radioscopie montre l'intégrité complète de l'hémithorax gauche.

Le blessé a envoyé des nouvelles. Il a été évacué sur la Côte d'Azur et à la fin de janvier 1918 sa fistulette de l'épaule était complètement tarie.

Il a été versé dans le service auxiliaire en mars 1918 et a donné des nouvelles en juillet de la même année. Son état général était excellent. Seule persiste de la gêne des mouvements d'abduction de l'épaule gauche.

Des nouvelles récentes confirment ce résultat (janvier 1919).

OBSERVATION 51

Projectile sous-pleural dans une logette du diaphragme. — Extraction — Guérison.

L..., vingt-cinq ans, 121^e Bataillon de Chasseurs. Blessé le 29 octobre 1917, à 3 heures du matin. Entré le 29 octobre 1917, à 10 heures. Plaie pénétrante du IX^e espace droit, ligne scapulaire externe; projectile dans le VII^e espace intercostal droit, à 31 millimètres de profondeur sur la ligne mammaire. A la radio-scopie, le projectile est immobile.

Le blessé accuse une très forte douleur dans l'épaule droite et au niveau du point phrénique et une forte contracture des muscles de la paroi abdominale, s'étendant jusqu'aux muscles intercostaux. Toux spasmodique. Pas de signes d'épanchement. D. à 24.

Intervention. — 29 octobre 1917. Huit heures après la blessure. Sous anesthésie régionale des nerfs intercostaux, résection de l'orifice d'entrée. Débridement et excision du trajet qui remonte vers la VII^e côte. Fracture esquilleuse des côtes VIII et IX. Résection costale. La plèvre a été décollée par le projectile et celui-ci est sous-pleural dans une petite logette creusée dans la voûte diaphragmatique. Extraction du projectile. Excision musculaire. Nettoyage. Mèche. Suture complète.

Evolution. — Evolution apyrétique. Fils enlevés le 7 novembre 1917.

16 novembre. — Le blessé est évacué guéri. Il se lève depuis le deuxième jour après l'opération.

OBSERVATION 52

Projectile inclus dans le médiastin postérieur. — Extraction secondaire. — Consécutivement, hématome suppuré du médiastin. — Intervention. — Drainage. — Guérison. — Fracture sous-trochantérienne de cuisse. — Guérison.

M..., trente ans, 215^e R. I. Blessé le 16 février 1918. Plaie pénétrante par éclats d'obus :

1° De la région sous-trochantérienne droite. Grosse fracture de cuisse.

2° Du thorax droit dans le V^e espace intercostal, ligne axillaire antérieure. Hémithorax. D. à 26.

Radioscopie. — 1° Fracture sous-trochantérienne esquilleuse du fémur droit. Gros projectile. Fracture complète avec grosses esquilles et fissure très oblique descendant jusqu'au tiers moyen.

2° Eclat d'obus arrondi, gros comme un haricot se projetant au bord droit du sternum dans le IV^e espace intercostal droit, à 11 centimètres et demi de profondeur et à 2 centimètres au-dessus de la coupole diaphragmatique.

Intervention. — 16 février, 8 h. 30 après la blessure.

1° Sous anesthésie rachidienne, traitement de la fracture de cuisse.

3° Sous-anesthésie régionale des nerfs intercostaux, 3, 4, 5, excision de la plaie thoracique. Esquillotomie de la V^e côte légèrement échancrée à son bord supérieur. Très léger hémithorax. Fermeture complète de la plaie sur bourdonnet sans pansement.

Evolution. — Le pouls se maintient entre 70 et 80. Au cinquième jour, le malade est à 37°6. Evolution apyrétique. Les fils de la cuisse et du thorax sont enlevés le 28 février. Les plaies sont cicatrisées, sauf léger suintement à la cuisse.

Le blessé continue à évoluer aseptiquement, mais accuse de la douleur thoracique droite, de la gêne respiratoire et surtout des crises de toux spasmodique intense. Quoique le projectile soit mobile et très profond, son voisinage avec le péricarde et la veine cave inférieure, en outre des signes fonctionnels engageant à l'extraction.

23 mars. — Anesthésie régionale de six espaces intercostaux à partir du II^e. Incision en fer à cheval par rapport au IV^e espace. Le projectile étant à 11 centimètres de profondeur, on taille un volet costal, comprenant les côtes III, IV et V. Ouverture de la plèvre. Le poumon est adhérent à la plèvre et l'ouverture de celle-ci ne présente pas de pneumothorax. On décolle la plèvre médiastinale et on trouve dans le médiastin postérieur, derrière le cœur, à 2 centimètres au-dessus du diaphragme, en avant de

la veine cave inférieure, un projectile gros comme un haricot. Il est dans une zone d'adhérences, fixant poumon et plèvre à la face postéro-externe du péricarde. Mèche. Remise en place de la paroi. Fermeture complète de la peau. Bourdonnet sur la plaie. Pas de pansement.

Evolution. — Réaction fébrile jusqu'au 26. Quelques crachats hémoptoïques. A ce moment, les nécessités militaires obligent à l'évacuation brusque de l'ambulance. La plaie thoracique ne présente pas de complications inflammatoires.

Le blessé a été traité dans une autre ambulance, du 26 mars au 13 avril. Les crins de la plaie thoracique ont été enlevés le neuvième jour. La plaie était cicatrisée. La température s'est élevée entre 38 et 39 degrés, et le 2 avril, on constate un suintement louche par le milieu de la portion horizontale inférieure de l'incision.

Le 5, désunion de cette portion de la suture et issue de pus hématique. Drainage. 13 avril. Le blessé est revu par le Dr Desplas. Température entre 38 et 39 degrés. Amaigrissement, et fistule thoracique antérieure communiquant avec le foyer opératoire. Plusieurs ponctions de la grande cavité sont sèches. Il est probable qu'il s'agit d'un hématome suppuré médiastinal. Aucun signe de pleurésie de la grande cavité. Symptômes fonctionnels de congestion pulmonaire avec quelques crachats sanguinolents.

Intervention. — 14 avril. Malgré la gravité de l'état général, sous anesthésie régionale, désunion complète de la plaie opératoire thoracique. On constate :

1° Chondrite et ostéomyélite des côtes III, IV, V, qui avaient été basculées en volet momentanément; 2° une cavité suppurante développée entre plèvre et médiastin et présentant des diverticules aboutissant aux trois côtes. Il n'est pas douteux que dans ce foyer médiastinal, zone d'extraction du projectile, s'est développé lentement et insidieusement un hématome qui s'est infecté et qui a infecté secondairement les côtes III, IV, V, l'existence des clapiers aboutissant à chaque côte paraissant péremptoire. De ce foyer suppuré, à parois épaisses, sont extraits trois gros

paquets de fibrine avec un aspect d'éponge ou d'éponge pleine de pus. On vide complètement ce foyer. On resèque les trois côtes malades et leur cartilage. Lavage de la cavité à la chloramine, drainage comme pour une pleurésie purulente, c'est-à-dire gros, court et bas. Suture complète de la plaie désunie.

Evolution. — 16 avril. Malade très fatigué, avec sueurs et hémoptysies. T. à 39, P 120, R. 40. Huile camphrée gaulacée, spartéine, électrargol.

Le 17 au matin, T. 37. Amélioration notable. Le 18, la suppuration thoracique se tarit, les fils sont enlevés le 22 avril. Le drain est enlevé après avoir été raccourci journellement. Le 28 avril, la plaie est cicatrisée et le blessé apyrétique. Pendant toute cette période, on lui a fait faire de la gymnastique respiratoire.

1^{er} mai. — La fracture de la cuisse semble consolidée.

Radioscopie. — Thorax. A gauche, clarté parfaite et mobilisation de 6 centimètres du diaphragme. A droite, dans toute la zone médiastino-diaphragmatique, flou et bandes opaques. D'une façon générale, le poumon droit est plus opaque que le gauche et ce signe est maximum au niveau de l'hématome médiastinal. Disposition excentrique de ce flou. D'autre part, le diaphragme à droite n'a que 3 centimètres d'excursion et la coupole est floue. L'examen radioscopique sous-plâtre montre une bonne position du fémur droit. Le blessé est évacué le 9 mai. Il est apyrétique. Son état général est excellent. Il n'a plus aucun symptôme fonctionnel thoraco-pulmonaire. La radioscopie montre que l'opacité du poumon droit a déjà beaucoup diminué et que le champ de clarté pulmonaire s'est étendu en même temps que disparaissent les taches d'opacité. La coupole diaphragmatique droite paraît plus nette et l'excursion du diaphragme semble augmentée.

Des nouvelles de ce blessé (juillet 1918), apprennent qu'il n'a présenté aucun incident thoracique, qu'il a commencé à marcher avec des béquilles vers le 15 juin et que son état général est excellent.

OBSERVATION 53

Blessure thoracique datant de septembre 1914. — Accidents d'intolérance. — Projectile para-pleural. — Extraction. — Guérison.

M. ., vingt-cinq ans, 20^e section d'état-major. — Entre le 23 février 1918, pour douleurs thoraciques et crises de toux spasmodique, consécutives à une blessure thoracique droite datant du 10 septembre 1914. A cette époque, le blessé n'a pas été opéré. Radiographies multiples : un schrapnell a été repéré en avant de la partie moyenne postérieure de la VI^e côte. Depuis sa blessure, le sujet a toujours souffert localement. Il a des crises de toux spasmodique provoquées par une sensation de brûlure correspondant au siège du projectile. A l'auscultation, frottements pleuraux.

La radioscopie montre un projectile à 2 cm. 1/2 de profondeur en avant de la partie moyenne et postérieure de la VI^e côte.

Intervention. — 28 février. Anesthésie régionale des nerfs intercostaux 4 à 8. Incision le long de la VI^e côte. Après vérification sous l'écran, désinsertion des muscles intercostaux au bord supérieur de la VI^e côte. Celle-ci est saine et le projectile est dans une logette limitée en dehors par la côte, et en dedans par la plèvre nettement épaissie. Extraction du projectile. La plèvre n'est pas ouverte. Suture complète de la paroi. Bourdonnet, pas de pansement. Le blessé se lève dès le lendemain de l'opération. Evolution apyrétique. Les fils sont enlevés le septième jour.

11 mars. — Le blessé est complètement guéri. Il ne présente plus ses crises de toux spasmodique; mais au niveau de sa blessure, les frottements pleuraux persistent.

Après une convalescence de quinze jours, il a repris son service.

OBSERVATION 54

Thorax soufflant. — Séton du poumon par balle en voie de cicatrisation. — Intervention. — Hémothorax suppuré à staphylocoques. — Thoracotomie. — Guérison.

H..., vingt-deux ans, 7^e Dragons anglais. Blessé le 24 mars 1918. Plaie thoracique droite par balle.

Orifice d'entrée dans le VIII^e espace intercostal postérieur, à trois travers de doigt de la colonne vertébrale.

Orifice de sortie sous-mammaire droit. L'orifice cutané ne dépasse pas 2 francs, cependant on observe de la traumatopnée, des mouvements de soufflet de la paroi avec pneumothorax soufflant. Hémopneumothorax. P. 120. R. 32. Le blessé a fait 100 kilomètres en sanitaire. Shock et signes d'anémie aiguë.

Intervention. — Anesthésie régionale des ners intercostaux, 3, 4, 5 et 6.

Excision et débridement de la plaie mammaire. On constate un fracas pariétal avec fracture de dedans en dehors des côtes IV et V et large brèche pleurale. Résection des côtes. Le poumon présente un séton à orifices pontiformes en voie de cicatrisation.

Hémothorax important. Evacuation d'environ 2 litres de sang. Fermeture de la brèche thoracique par suture du grand pectoral. Suture de la plaie cutanée et suture après excision de la plaie d'entrée postérieure. Dès la fermeture de la paroi, amélioration notable de l'état du blessé et diminution à 24 de la dyspnée.

Evolution. — Le blessé est laissé à Buzancy aux soins du Dr Houdart. Dès le 28, température entre 38 et 39 degrés. Signes d'épanchement suppuré. La ponction exploratrice donne un liquide hématique suppuré. Pas de streptocoques, mais staphylocoques et cocci. Ponctions évacuatrices répétées et thoracotomie sans résection costale. Amélioration rapide.

15 avril. — Le blessé est apyrétique et cicatrisé.

OBSERVATION 55

Séton thoracique droit par balle. — Thorax ouvert. — Fracas costal. — Intervention. — Mort de septicémie pleurale à streptocoques.

R..., vingt-cinq ans, maréchal des logis, 9^e Cuirassiers. Blessé le 25 mars 1918, à 2 heures. Entré à Buzancy, le 25 mars, à 16 heures. A fait 80 kilomètres en sanitaire. Séton thoracique droit par balle.

Orifice d'entrée sous-mammaire droit.

Orifice de sortie ligne axillaire postérieure avec fracture des côtes V, VI, VII. Plaies infectées. P. 120, R. 28, mais bon état général. Traumatopnée. Signes d'hémo-pneumothorax.

Intervention. — Anesthésie régionale des nerfs intercostaux 3 à 8 compris. Excision de l'orifice d'entrée. Pas de fracture de côtes. Suture complète. Excision de l'orifice de sortie et débridement. Fractures des côtes V, VI, VII. Brèche pleurale. Hémothorax. Le poumon n'a pas été touché. Résection des côtes et fermeture complète par suture musculaire du grand dorsal. Dès la fermeture, amélioration notable de la dyspnée et soulagement. Plaie infectée. Drainage filiforme. Blessé laissé aux soins du D^r Houdart qui donne les renseignements suivants :

Le 26, température, 39-40 degrés. Signes d'infection générale grave. Sueurs. La ponction exploratrice donne un peu de liquide louche avec streptocoques. Désunion de la plaie postérieure.

Mort excessivement rapide, le 27 au matin. Le blessé est emporté par une infection massive de la plèvre à streptocoques sans épanchement collecté.

OBSERVATION 56

Plaie thoraco-abdominale. — Thorax ouvert. — Ecrasement de la moelle — Plaie de l'estomac. — Ecrasement de la rate. — Intervention. — Mort.

L..., vingt-trois ans, 327^e R. I. Blessé le 28 mars 1918, à

5 heures. Entré le 28 mars, à 19 heures. A fait 70 kilomètres en sanitaire.

Plaie pénétrante thoracique gauche. VIII^e espace intercostal, ligne axillaire postérieure. Pas d'hémoptysie. Signes de pneumothorax. Etat général très grave. Plus de pouls. Pneumothorax soufflant. Hernie épiploïque par la plaie. Contracture abdominale généralisée et douloureuse. Paraplégie flasque complète avec anesthésie remontant à l'ombilic. Abolition des réflexes. L'éclat d'obus est au niveau de la 12^e dorsale dans le canal rachidien. Malgré l'état général très grave du blessé, tentative opératoire, sous anesthésie régionale.

Intervention. — Excision de l'orifice d'entrée. Incision intercostale; pas d'hémothorax, pas de lésions du poumon. Grosse plaie de la coupole diaphragmatique. Hernie épiploïque. Section de la rate. Mort sur la table d'opération.

Vérification immédiate. Eclatement de la rate. Plaie coupante de la face postérieure de l'estomac. Vaste hématome de l'arrière-cavité des épiploons. Fracture esquilleuse du corps de la 12^e dorsale. Ecrasement complet de la moelle.

OBSERVATION 57

Sélon bi-thoracique par balle. — Fracture de la VIII^e côte gauche. — Hémothorax suppuré. — Traitement insuffisant. — Fistule thoracique et pleurale avec pachypleurite pariéto-viscérale. — Libération du poumon. — Blessé évacué en voie de guérison.

R. ., sujet allemand, 1^o Sturmtruppe. Blessé le 31 mars 1918. Plaie du thorax gauche par balle, traitée par l'abstention à l'H. O. E. B 51. Cachexie et signes d'épanchement suppuré. Thoracotomie le 19 avril, au niveau de la VII^e côte. Nombreuses adhérences immobilisant le poumon et contenant du liquide trouble. Drainage et fermeture incomplète. Evacué le 3 mai sur l'ambulance Symons.

Plaie pénétrante du thorax. Entrée à droite IV^e espace, ligne

axillaire moyenne. Sortie à gauche, VII^e côte fracturée dans la ligne axillaire postérieure.

La plaie d'entrée est cicatrisée. A l'orifice de sortie, on trouve une plaie oblique au niveau du VII^e espace intercostal avec un orifice fistuleux aboutissant à la VIII^e côte ostéomyélique. Etat général mauvais. Cachexie. Maigreux. Etat infectieux chronique. T. entre 38 et 40, oscillante. R. 40.

Examen clinique : Légère rétraction de l'hémothorax à gauche, avec faible amplitude respiratoire.

Palpation. — A gauche, en avant, vibrations normales; en arrière, au sommet, vibrations diminuées; à la base et à la partie moyenne, vibrations nulles jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de l'épine de l'omoplate.

Percussion. — A gauche, en arrière, sommet : submatité; base et partie moyenne, tympanisme avec résistance au doigt. Zone où les vibrations sont nulles; en avant, sonorité normale et à droite, sonorité normale.

Auscultation. — A gauche : a) En arrière au sommet, R. faible et saccadée. Frottements pleuraux.

b) A la base et à la partie moyenne, pas de murmure vésiculaire. Souffle de tonalité basse aux deux temps. A droite : respiration soufflante et saccadée.

La plaie thoracique gauche postérieure présente une fistule, qui explorée à la sonde révèle l'existence d'une cavité en galette qui occupe la partie postero-latérale de l'hémithorax gauche. Projeté sur celui-ci, elle a une forme de poire, pointe en haut, s'étendant jusqu'au VIII^e espace en bas, en haut atteignant deux travers de doigt au-dessous de l'épine de l'omoplate, en avant la ligne axillaire postérieure, en arrière trois travers de doigt de la ligne médiane.

Radioscopie. — L'examen antérieur montre une demi-clarté dans le tiers supérieur de l'hémothorax gauche et un gris progressif dans les deux tiers inférieurs. Le bord gauche du cœur est mal délimité et, dans la partie inférieure, on ne peut pas distinguer le cul-de-sac diaphragmatique. La zone de l'espace semi-lunaire de Traube est nettement grise; au centre de celle-ci,

près de la pointe du cœur, zone claire correspondant au pneumothorax.

Dans l'examen oblique antérieur, on constate :

Au tiers supérieur poumon clair.

Au tiers moyen poumon gris.

Au tiers inférieur poumon opaque.

Le bord externe du poumon paraît sous la forme d'une ligne éloignée de la paroi thoracique, fixée en haut et en bas, très épaissie au niveau du diaphragme et nettement extensible à la partie moyenne, au moment des grandes inspirations.

La coupole diaphragmatique gauche est épaissie. Le cul-de-sac a complètement disparu et, dans l'ensemble, l'hémithorax gauche est divisé en deux zones : l'une interne, progressivement obscure de haut en bas et correspondant au poumon, l'autre externe correspondant à la cavité pleurale.

Le blessé, excessivement amaigri, est traité : 1° par des lavages au sérum de la cavité pleurale, les lavages au Dakin ayant provoqué des crises de toux et de suffocation. 2° 40 centimètres cubes d'huile camphrée gaulacée par jour. 3° du sérum glucosé intra-veineux. A partir du 7, amélioration progressive de l'état général. On décide alors de procéder à la résection des parois de la poche intra-pleurale fistulisée.

Intervention. — Le 10 mai 1918, sous anesthésie régionale des nerfs intercostaux, de la IV^e à la IX^e côte, incision curviligne à concavité supérieure correspondant aux limites de la poche après isolement et suture de la fistule qui intéresse la VIII^e côte ostéomyélique. Résection de la VIII^e, VII^e, VI^e côtes. La plèvre pariétale est excessivement épaissie, blanchâtre et assez résistante. Sa surface interne est granuleuse. Elle se décolle facilement de la paroi musculaire. Dissection des parois de la poche pleurale, difficile au niveau de la réflexion de la paroi de la poche sur le poumon. Il existe de fortes adhérences au niveau du péricarde et du diaphragme. Malgré tous les soins, on ne peut enlever la paroi de cette poche en un seul bloc. On enlève toute la portion pariétale, et la plus grande partie de la portion viscérale. Celle-ci est épaisse, grisâtre avec des traces de foyer

hémorragique comme dans les pachyvaginalités. Elle adhère au poumon, le reste est enlevé par fragments. Hémorragie en nappe sur la surface pulmonaire libérée. Le poumon reprend progressivement son expansion. A la fin de la dissection, le poumon libéré vient affleurer à la paroi. Petite fistule bronchique intéressant la partie inférieure du lobe inférieur. Fermeture. Mèche entre le poumon et le diaphragme, au niveau de la fistule. Suture complète de la plaie cutanée et double drainage. Au cours de l'opération, on remarque plusieurs crises de toux spasmodique, quand on manipule le poumon dans la région médiastinale et surtout quand on décolle la coque pleurale dans sa région viscérale.

Evolution. — Pendant trois jours, T. entre 38 et 39°8. P. entre 110 et 130. Le quatrième jour, chute à 37°4. R. 24. P. 90. On enlève la mèche et un drain.

Le cinquième jour, on enlève le deuxième drain. La plaie opératoire superficielle évolue très bien. Le blessé est évacué par nécessités militaires le 15 mai 1918. T. 37°4. P. 90. R. 24, en bonne voie.

OBSERVATION 58

Projectile sous-pleural, repéré par erreur radioscopique intrapulmonaire. — Extraction. — Guérison.

P..., vingt ans, 121^e bataillon de chasseurs à pied. Blessé le 11 juin 1918, à 11 heures. Opéré le 11 juin à 16 h. 30.

Plaie pénétrante de la face externe du moignon de l'épaule droite par éclat d'obus. Projectile dans le IV^e espace, repéré radioscopiquement intra-thoracique à 6 centimètres de profondeur. La radio dit intra-pulmonaire. Très bon état général.

Intervention. — Chloroforme. Excision de la plaie. Poursuite du trajet qui passe entre l'humérus et le paquet vasculo-nerveux.

Incision le long du bord inférieur du grand pectoral. Résection de la IV^e côte. Ouverture de la plèvre. Examen du poumon qui est sain. Le projectile est derrière la IV^e côte, nettement en dehors du repère radioscopique. Il est sous-pleural et du volume

d'une fève. Extraction. Fermeture complète de la brèche thoracique. Suture incomplète de la plaie de l'épaule. Evolution apyrétique dès le troisième jour. Morphine. Huile camphrée gaiacolée.

Le neuvième jour, suture secondaire de la plaie de l'épaule, la plaie thoracique étant cicatrisée. Evolution apyrétique. Le blessé se lève le 23 juin.

Il est évacué le 3 juillet, guéri, cicatrisé, en excellent état général.

OBSERVATION 59

Perforation pleurale par éclat d'obus. — Extraction. — Guérison.

M..., 39^e R. I., vingt-cinq ans. Blessé le 11 juin 1918. Opéré six heures après.

Plaie pénétrante latéro-thoracique gauche par éclat d'obus. Projectile sous la VII^e côte, à 2 centimètres et demi de profondeur.

Toux spasmodique. Pas d'hémo-pneumothorax. R. 24.

Intervention. — Chlorure d'éthyle général.

Excision et débridement. L'éclat d'obus a perforé le VI^e espace et s'est logé entre la côte et la plèvre qui est ouverte. Extraction. Nettoyage. Fermeture de la plèvre. Suture complète sur drainage filiforme superficiel.

Le blessé se lève le lendemain. Gymnastique respiratoire.

Evolution apyrétique.

Fils enlevés le septième jour.

Le blessé est évacué, guéri, le 25 juin 1918.

OBSERVATION 60

Séton thoraco-abdominal. — Hernie épiploïque. — Perforation du diaphragme. — Pulvérisation d'esquilles. — Intervention. — Epanchement suppuré. — Thoracotomie. — Guérison.

B..., 9^e tirailleurs. Blessé le 11 juin 1918, à 11 heures. Opéré cinquante et une heures après la blessure. Séton thoraco-

lombaire droit par balle. Bon état général. R. 24. P. 110. Contracture abdominale généralisée.

Intervention. — Chlorure d'éthyle général. Excision des orifices d'entrée et de sortie. Longue incision thoraco-lombaire les réunissant.

Fracture esquilleuse de la paroi costale de la V^e à la IX^e côte. Hernie épiploïque étranglée dans la brèche costale. L'épiploon passe par une perforation du diaphragme.

Réséction de l'épiploon qui est chassé dans la cavité abdominale.

Le foie est intact. Excision de la plaie du diaphragme et suture.

Réséction des côtes fracturées. Toute la région est parsemée de petites esquilles. Nettoyage. Evacuation d'un demi-litre d'hémithorax. Poumon indemne. Reconstitution d'une paroi musculo-cartilagineuse pour fermer la vaste brèche pleurale et après suture de la plaie diaphragmatique à la paroi. Mèche. Crins sur la peau. Huile camphrée gâchée. Morphine.

Evolution. — La température se maintient entre 38 et 39, mais le pouls reste à 80. Les fils sont enlevés le dixième jour. La plaie est cicatrisée, sauf à l'angle inférieur. Poussée d'ictère du 18 au 22. Le 25 juin, après symptômes d'embarras gastro-intestinal. T. 40, et signes incontestables d'épanchement pleural droit abondant.

Sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle, thoracotomie basse. Réséction de la IX^e côte. Evacuation d'un épanchement séro-purulent d'environ 3 litres, et occupant toute la cavité pleurale. La plaie du diaphragme est vue cicatrisée et sous le diaphragme, des ponctions répétées restent négatives. On place deux petits drains courts dans la plaie. Suture.

La température tombe à 37, à partir du quatrième jour et s'y tient.

Les drains sont enlevés le quatrième jour, les fils le huitième. La plèvre est sèche. La vaste plaie thoraco-lombaire est cicatrisée, la plaie de thoracotomie par drainage aussi, et le blessé est évacué le 10 juillet, apyrétique, en excellent état général.

OBSERVATION 61

Séton thoraco-lombaire gauche par balle. — Perforation pleuro-diaphragmatique. — Pulvérisation d'esquilles. — Intervention. — Guérison.

P..., trente-cinq ans, 26^e bataillon de chasseurs à pied. Blessé le 18 juillet 1918, à 12 heures. Opéré vingt-huit heures après.

Séton thoraco-lombaire gauche. Orifice d'entrée, ligne axillaire antérieure VII^e côte. Orifice de sortie lombaire. Gros orifices. Symptômes d'hémo-pneumothorax. R 28.

Intervention. — Anesthésie rachidienne entre 1^{er} et 2^e lombaires.

Excision des orifices. Longue incision les réunissant. Fracture esquilleuse des quatre dernières côtes avec pulvérisation d'esquilles dans la plaie pariétale. Brèche pleurale et plaie du diaphragme incrusté d'esquilles.

Résection des côtes fracturées. Excision musculaire. Excision de la plaie du diaphragme. Nettoyage. Suture de la plaie du diaphragme et suture du diaphragme à la paroi pour isoler la cavité pleurale.

Fermeture de la brèche pleurale par suture musculaire du grand dorsal après évacuation de l'hémithorax.

Suture complète de la plaie cutanée. Drainage superficiel.

Evolution. — Température entre 37 et 38°4. Drain enlevé le deuxième jour. Dès le troisième, le blessé se lève et marche. Les fils sont enlevés le sixième jour. La cicatrisation est totale, sans aucune réaction locale et le blessé ne présente aucune réaction pleuro-pulmonaire.

Il est évacué, par train sanitaire, le 27 juillet 1918, apyrétique, en excellent état général.

OBSERVATION 62

Séton thoracique par éclat d'obus. — Thorax soufflant. — Vaste fracas costal. — Pulvérisation d'esquilles dans la plèvre

et à la surface du poumon. — Plaies infectées. — Intervention. — Evolution sans incidents.

Hugo M., aspirant, 12^e bataillon de pionniers allemands.
Blessé de plus de soixante-douze heures.

Séton thoracique postérieur droit par éclat d'obus avec gros fracas des côtes VII et VIII, à l'orifice de sortie, ligne scapulaire.

Traumatopnée. Signes d'hémo-pneumothorax:

Larges plaies, très infectées. Bon état général.

Intervention. — Anesthésie rachidienne entre dorsales 5 et 6, le 21 juillet 1918.

Large excision des plaies d'entrée et de sortie. Pas de fracture de côte à l'entrée. Incision de débridement réunissant les deux plaies. La 7^e et la 8^e côtes sont largement fracturées et esquilleuses. Esquilotomie et large résection. La cavité pleurale est parsemée d'esquilles qu'on retrouve sur la face externe du poumon intact. Nettoyage attentif. Fermeture de la brèche pleurale par suture complète musculaire.

Suture totale de la paroi sans drainage.

Evolution. — Aucune réaction pleuro-pulmonaire ni locale.

Le blessé est évacué le 25 juillet 1918, apyrétique, en excellent état local et général.

OBSERVATION 63

Plaie du poumon par éclat d'obus. — Fracture de côte. — Perforation de l'omoplate. — Intervention. — Guérison.

P..., vingt ans, 62^e R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 6 h. 30.

Intervention. — Opéré sept heures trente après sa blessure. Chloroforme. Plaie pénétrante de la fosse sous-épineuse droite: projectile intra-thoracique dans le IV^e espace intercostal antérieur droit.

Emphysème. Asphyxie. Hémothorax. P. 120. R. 50.

1^o Incision antérieure. Ouverture intercostale du thorax.

Extraction du projectile sur la face antérieure du poumon.

Le trajet pulmonaire paraît sain. Suture complète.

2° Excision de l'orifice d'entrée. Résection de la V^e côte fracturée et esquilotomie de l'omoplate perforée.

Évacuation de l'hémithorax. Suture complète musculaire et cutanée, sans drainage.

Evolution. — Le deuxième jour, T. 40.

Le quatrième jour, T. 38. Très bon état général.

5 octobre. — La température est tombée progressivement à 37.

Aucune trace de réaction inflammatoire. Fils enlevés.

Plaie cicatrisée.

Evacué par train sanitaire, le 7 octobre 1918, en excellent état, local et général.

OBSERVATION 64

Plaie thoraco-abdominale. — Thorax ouvert. — Plaie en sillon, du foie par éclat d'obus. — Intervention. — Guérison.

D..., vingt ans, 410^e R. I. Plaie pénétrante du thorax droit, VIII^e-IX^e espace intercostal, ligne axillaire. Douleurs très vives, très forte gêne respiratoire.

Traumatopnée. Contracture généralisée. Points douloureux phréniques.

Hémo-pneumothorax. Projectile repéré dans le IV^e espace à 4 centimètres de profondeur.

Opération. — Blessé de douze heures. Opéré le 26 septembre 1918. Chloroforme.

Excision de l'orifice. Résection des côtes VIII et IX. Pas de projectile dans la plaie.

Diaphragme ouvert. Hémorragie hépatique. Projectile extrait sous le diaphragme. Suture de la plaie du diaphragme à la brèche pariétale. Isolement de la plèvre. Évacuation d'un hémato-me. Ragade sur le foie. Drain. Mèche. Mèche de drainage. Suture complète.

A la fin, R. 37. P. 100. Très bon état général. Dès la fermeture de la plèvre, amélioration notable.

Evolution. — Le deuxième jour, T. 40. Le quatrième jour, T. 38.

29 septembre. — Très bon état général. Toux.

1^{er} octobre. — Râles de bronchite.

2 octobre. — P. 80. R. 24. T. 38. Malade calme. Très bon état général. Localement, aucune réaction inflammatoire. Léger suintement séreux à l'orifice inférieur de la plaie au niveau de la mèche.

5 octobre. — Ablation de la mèche du foie sans hémorragie. Fils enlevés, plaie cicatrisée. La température est descendue progressivement à 37°2; après réaction à 40 le deuxième jour et à 39° le sixième.

Fonctionnellement, un peu de toux persiste. Etat général excellent.

7 octobre. — Evacué par train sanitaire.

OBSERVATION 65

Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus inclus. — Eclatement du foie. — Eclatement du rein. — Hémorragie. — Intervention. — Mort.

L..., 19^e R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 7 heures. Opéré dix heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

1^o Plaie thoracique inférieure latérale droite. Projectile repéré dans la région lombaire droite. Peu de dyspnée. Bon facies. Contracture généralisée de l'abdomen. P. 120.

Hémorragie probable, mais pas de symptômes d'hémothorax.

Extraction du projectile lombaire (éclat d'obus). Hémorragie profonde et noire qui vient du rein. Découverte et extériorisation du rein. On constate un éclatement de l'organe en deux fragments. Résection et reconstitution du rein par des fils perforants profonds. Mèche. Suture incomplète.

2^o Débridement de l'orifice antérieur. Résection de la IX^e côte. Plaie du diaphragme. Débridement. Vaste plaie avec éclatement du lobe droit du foie. Isolement de la cavité thoracique. Tam-

ponnement de la plaie hépatique. Trois mèches. Suture de la peau.

A la fin de l'opération, pouls 108.

28 septembre. — Hématurie. Ictère.

28 septembre. — Mort le soir.

OBSERVATION 66

L., 118° R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 7 heures. Vu treize heures après. Plaie pénétrante par éclat d'obus sous-claviculaire gauche.

Petit projectile intra-pulmonaire très profond, à 9 centimètres au niveau du III^e espace intercostal. Peu de signes d'hémothorax. Anesthésie générale au chlorure d'éthyle.

Excision et suture complète de l'orifice d'entrée. Abstention complète pour le projectile intra-pulmonaire. Evolution sans incidents. Evacué par train sanitaire le 30 septembre 1918, en excellent état local et général.

OBSERVATION 67

Plaie pénétrante du thorax gauche par éclat d'obus. — Plaie du cœur. — Intervention. — Mort.

P., 118° R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 15 heures. Vu dix-sept heures quarante-cinq après la blessure.

Le blessé a énormément saigné. Facies de plaie du cœur. Enorme hémothorax. Intervention. Perforation du diaphragme. Perforation du poumon. Plaie de la face postérieure du ventricule gauche. Le projectile est dans la cavité péricardique. Mort sur la table d'opération.

OBSERVATION 68

Plaie thoraco-vertébro-médullaire. — Paraplégie sensitivo-motrice. — Thorax soufflant. — Intervention. — Mort.

D., 407° R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 13 heures. Opéré vingt heures quarante-cinq après la blessure.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

Séton du thorax par balle. Orifice d'entrée sous la clavicule droite. Orifice de sortie gouttière latéro-vertébrale gauche. Gros orifices soufflants. Pneumothorax. D. 40. Mauvais état général.

Débridement de l'orifice de sortie. Excision musculaire. La lésion osseuse intéresse le flanc de la 3^e dorsale, les apophyses transverses et les côtes correspondantes. Occlusion de la paroi. Esquillement. Fermeture complète sans drainage.

Dès la fermeture, amélioration. R. 40, P. 104. Paraplégie motrice des membres inférieurs avec conservation de la sensibilité.

28 septembre 1918. — Anesthésie complète remontant jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus de l'ombilic. Rétention des réservoirs.

Abolition totale des réflexes rotuliens. Le Babinski paraît normal. Pas de trépidation épileptoïde. Réflexe crémasterien conservé.

29 septembre. — Moribond. Mort dans la soirée.

OBSERVATION 69

Trois sétons thoraco-lombaires gauches. — Perforation du diaphragme. — Plaie de la rate. — Intervention. — Mort.

B. ., 410^e R. I. Blessé le 27 septembre 1918. Vu dix-neuf heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Très mauvais état général.

Trois sétons thoraco-lombaires gauches par éclats d'obus avec gros orifices. Plaies très infectées.

Fracas de la XI^e côte. Perforation du diaphragme. Plaie de la rate. Large excision. Résection costale. Isolement de la cavité thoracique. Mèche dans la loge splénique. Suture sur drainage.

29 septembre. — Amélioration notable de l'état général. Oppression. D. 50, P. 100. Toux sèche. T. 39.

Abdomen souple, sans réaction. Thorax : râles sous-crépita-
nts à la partie moyenne du poumon gauche en arrière.

1^{er} octobre. — Mort.

OBSERVATION 70

*Séton du poumon par balle. — Thorax ouvert. — Intervention.
Traitement pariétal. — Suture pulmonaire. — Mort.*

S..., 403^e R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 17 heures.
Opéré dix-sept heures trente après la blessure.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

1^o Séton thoracique gauche par balle. Hémopneumothorax.
Gros orifice de sortie rétropectoral. Traumatopnée.

Traitement de l'orifice de sortie. Débridement. Excision. Ré-
section de la V^e côte fracturée. Deux plaies perforantes du bord
antérieur du poumon, lobe supérieur. Suture. Evacuation de
l'hémothorax. Fermeture complète sans drainage. Pas de pan-
sement. Bourdonnet.

2^o Mutilation de la main gauche.

A la fin de l'opération, R. 28.

29 septembre. — Etat général satisfaisant. Blessé calme.
P. 110. R. 30.

A l'auscultation, petits râles secs, au niveau du lobe supé-
rieur du poumon gauche, en arrière.

29 septembre au soir. — T. à 39. Grosse gêne respiratoire.
Par l'angle supérieur de la plaie, écoulement de sérosité san-
glante et issue de bulles de gaz. Sous anesthésie générale, on
fait sauter la suture et l'on constate que les fils du plan mus-
culaire ont cédé. Léger degré d'infection. Hémothorax. Quel-
ques fausses membranes. Evacuation de l'hémothorax. Mèche.
Suture complète.

30 septembre. — Mort.

OBSERVATION 71

*Double plaie pénétrante du thorax par éclat d'obus. — Blessé
asphyxique et agonique opéré vingt-neuf heures après sa*

blessure. — Anesthésie rachidienne. — Mort sur la table d'opération.

OBSERVATION 72

Projectile intra-pulmonaire. — Abstention. — Guérison.

Il. ., 262^e R. I. Blessé le 26 septembre 1918, à 22 heures. Vu vingt-neuf heures quarante-cinq après sa blessure.

1^o Plaie pénétrante du thorax droit par éclat d'obus. Orifice ponctiforme. Projectile minuscule repéré intra-pulmonaire. Abstention.

2^o Traitement d'une plaie pénétrante du bras gauche, Evacué en bonne voie, en excellent état local et général, le 29 septembre, par train sanitaire. P. à 80. R. à 24 et T. à 37.

OBSERVATION 73

Plaie pénétrante thoraco-abdominale, surtout pariétale. — Intervention. — Fermeture pleurale. — Abstention pour le projectile, bien toléré. — Guérison.

T...; 410^e R. I. Blessé le 27 septembre 1918, à 9 heures. Opéré vingt heures après.

Intervention. — Plaie pénétrante thoracique inférieure gauche par éclat d'obus. Projectile très profond, repéré radioscopiquement dans la cavité abdominale. Projectile bien toléré, bon poulx, bon facies. Excision de l'orifice d'entrée. Fermeture de la plèvre. Suture complète sans drainage.

Evolution sans incidents. Fils enlevés le 5 octobre. Plaie cicatrisée.

Evacué par train sanitaire le 7 octobre 1918, apyrétique, en excellent état local et général.

OBSERVATION 74

*Volumineux projectile intra-pulmonaire. — Fracas costal. —
Traitement pariétal. — Suture du poumon. — Extraction
de l'éclat d'obus. — Mort.*

M..., 62^e R. I. Blessé le 27 septembre 1918, à 16 heures.
Opéré quatorze heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

Plaie pénétrante thoracique supérieure droite par éclat d'obus.
Hémo-pneumothorax. Gros projectile dans le III^e espace inter-
costal intra-pulmonaire. Fracas de la II^e et III^e côtes. Incision en
fer à cheval. Résection des côtes II et III fracturées. Extrac-
tion d'un gros éclat d'obus fiché dans le lobe supérieur du pou-
mon droit. Curettage du foyer et suture de la plaie pulmonaire.
A la fin de l'opération, P. 110. R. 28.

Décédé le 29 septembre d'une pleuro-pneumonie double.

OBSERVATION 75

*Projectile inclus dans le médiastin postérieur. — Intervention.
Projectile insuffisamment repéré non trouvé. Mort.*

G..., 403^e R. I. Blessé le 28 septembre 1918, à 15 heures.
Opéré dix-sept heures quinze après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

1^o Plaie pénétrante thoracique inférieure gauche par éclat
d'obus. Projectile repéré radioscopiquement derrière le cœur.
Débridement de l'orifice. Résection de la VIII^e côte fracturée.
Exploration du poumon. Le médiastin postérieur est ouvert. On
ne trouve pas le projectile. Occlusion complète de la paroi après
évacuation de l'hémothorax.

2^o Traitement d'une plaie de la jambe.

29 septembre. — Mort à 15 h. 30.

OBSERVATION 76

Projectile intra-pulmonaire. — Thorax soufflant. — Fracture de côtes. — Traitement pariétal. — Extraction du projectile et d'esquilles inclus dans le parenchyme. — Suture du poumon. — Mort.

G..., 62^e R. I. Blessé le 28 septembre 1918, à 15 heures. Opéré vingt et une heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Malade excessivement fatigué. Hémorragie abondante. Traumatopnée.

1^o Traitement d'une plaie de l'artère fémorale gauche.

2^o Traitement d'une fracture de l'humérus gauche.

3^o Deux plaies pénétrantes du thorax gauche par éclat d'obus. Projectiles intra-thoraciques petits. Gros hémothorax. Thorax soufflant. Radioscopie : deux projectiles, l'un intra-pulmonaire, 8 centimètres de profondeur ; l'autre para-costal. Incision. Résection de la VII^e côte fracturée depuis l'angle postérieur jusqu'à la ligne axillaire. Hémothorax très important. Extraction du projectile para-costal. Exploration de la plaie pulmonaire au niveau du lobe inférieur. On y trouve trois esquilles de côtes et le projectile. Suture de la plaie du poumon et fermeture de la paroi complète

Mort une heure et demie après.

OBSERVATION 77

Séton du thorax par balle. — Transfixion médiastinale. — Thorax ouvert. — Fracture de la V^e côte et de l'apophyse transverse correspondante. — Intervention. — Mort.

C..., vingt ans, 93^e R. I. Blessé le 29 septembre 1918, à 9 heures. Opéré quatorze heures après sa blessure.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Séton thoracique par balle. Orifice entrée sous la clavicule droite, orifice de sortie gouttière vertébrale, à la hauteur de la 5^e vertèbre. Là, traumatopnée, hémopneumothorax, hémorragie extérieure.

Débridement, fracture de l'extrémité postérieure de la V^e côte et de l'apophyse transverse correspondante. Esquillement. Le feuillet pleural du médiastin postérieur est décollé. On aperçoit l'aorte. Suture du feuillet médiastinal. Occlusion complète de la paroi après évacuation de l'hémithorax.

Consécutivement, gêne respiratoire. R. 25. P. 100. T. 38.

5 octobre 1918. — Etat général satisfaisant. Température le matin 38°8. Plaie normale. La ponction exploratrice donne issue à un liquide d'hémithorax non suspect.

6 octobre. — T. à 40. Râles de bronchite généralisée. Cyanose considérable.

7 octobre. — Saignée générale. Cyanose. Hyperthermie.

9 octobre. — Les râles persistent. La plaie est sèche. Ablation des fils. La ponction exploratrice donne la sensation d'une plèvre épaissie. Très peu de liquide d'hémithorax en voie de résorption.

22 octobre. — Mort, sans phénomènes surajoutés.

OBSERVATION 78

A..., 19^e R. I. Blessé le 29 septembre 1918, à 12 heures.

Opéré seize heures après. Anesthésie générale au chloroforme.

1^o Plaie pénétrante thoracique pectorale gauche par éclat d'obus. Projectile très profond et très petit. Abstention. Excision de l'orifice d'entrée et suture complète.

2^o Traitement d'une plaie de l'avant-bras. Ligature de l'artère radiale.

Evolution correcte jusqu'au 1^{er} au soir, puis hémoptysies répétées avec broncho-pneumonie diffuse et bilatérale. Blessé mort d'hémoptysie, sans soins post-opératoires. A été trouvé assis dans son lit, où il est resté une demi-journée en pleine crise hémoptysique.

Mort le 2 octobre 1918.

OBSERVATION 79

Perforation du dôme par balle. — Fracas de la clavicule. —

Intervention secondaire. — Mort.

B..., 93^e R. I. Blessé le 28 septembre 1918, à 6 h. 30. Plaie pénétrante par balle de la région sus-claviculaire droite. Plaie du dôme pulmonaire. Fracture de la clavicule. Hémo-pneumothorax énorme qui a saigné à l'extérieur. Etat excessivement grave. Blessé agonique. Abstention.

5 octobre. — Amélioration. Suppuration par l'orifice.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Débridement de l'orifice d'entrée. On constate une fracture esquilleuse ostéomyélitique de la clavicule, laquelle est éburnée et ostéitique dans toute son étendue. Résection sous-périostée totale. Extraction de la balle qui est entre la clavicule et la 1^{re} côte. Celle-ci est d'ailleurs dénudée dans sa partie postérieure. Il est impossible de l'atteindre. La balle semble avoir passé entre les branches du plexus brachial. Le dôme pleural est crevé. Il sort une quantité notable de liquide séro-purulent. Drainage de la grande cavité par thoracotomie de la IX^e côte. •

7 octobre. — Mort.

OBSERVATION 80

Séton uni-thoracique par balle. — Thorax ouvert. — Fracture de côte. — Plaie du poumon. — Traitement pariétal. — Suture pulmonaire. — Hémothorax suppuré. — Mort.

G..., 264^e R. I. Blessé le 29 septembre 1918 à 12 heures. Opéré dix-sept heures et demie après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Séton thoracique gauche par balle. Gros orifice de sortie, gouttière latéro-vertébrale, au niveau de la 7^e dorsale. Traumatopnée. Hémo-pneumothorax. Bon état général. Débridement. Excision musculaire. Résection de la VII^e côte. Evacuation de l'hémothorax. On aperçoit le poumon qui saigne dans le fond. Suture de la plaie pulmonaire.

Fermeture hermétique de la paroi avec deux mèches qui assurent le tamponnement de la cavité osseuse.

5 octobre 1918. — Hémothorax suppuré. T. 38°4. On enlève

deux crins de la paroi. Intervention. Anesthésie générale au chloroforme.

Température persistante. Amaigrissement. Suppuration par l'orifice de la mèche. On fait sauter les fils. Ostéite de la côte VII déjà réséquée. Résection étendue de chacun des fragments restants. On remarque un trajet intrapulmonaire suppurant. Toute la plèvre pariétale et viscérale est blanchâtre, granuleuse, suppurante, comme recouverte d'une fausse membrane. On fixe la cavité pulmonaire à la paroi pleurale. Mèche au Dakin. Puis on draine la grande cavité par thoracotomie basse (IX^e côte). Deux drains. Grand lavage de la cavité pleurale.

Décédé le 7 octobre.

OBSERVATION 81

Le G..., 265° R. I. Blessé le 29 septembre 1918. Plaie pénétrante du thorax gauche par balle, entrée ligne scapulaire externe au niveau du creux axillaire. La balle se projette à 5 centimètres au-dessous de la base de l'appendice xiphoïde. Excellent état général. Hémithorax. Contracture généralisée de l'abdomen.

Abstention momentanée.

Evolution sans incidents. Evacué le 5 octobre 1918 en excellent état local et général.

OBSERVATION 82

M..., 93° R. I. Blessé le 29 septembre 1918. Opéré trente-quatre heures après, sous anesthésie générale au chloroforme. Plaie pénétrante thoraco-abdominale gauche par balle. Entrée région pectorale gauche. Gros orifices. Traumatopnée. Hémopneumothorax. Contracture diffuse de l'abdomen. Projectile intra-abdominal à 16 centimètres de profondeur. Enorme fracas thoracique. Hernie épiploïque et gastrique dans l'hémithorax à travers une vaste brèche du diaphragme. L'estomac perforé se vide dans la cavité thoracique. Péritonite généralisée. Blessé agonique (vérification).

Mort le 1^{er} octobre 1918.

OBSERVATION 83

Séton thoraco-lombaire droit injecté par balle. — Fracture de côtes. — Traitement pariétal. — Hémothorax secondaire. — Thoracotomie. — Mort.

D..., lieutenant, 219^e R. I. Blessé le 30 septembre 1918, à 12 heures. Opéré vingt heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Séton thoraco-lombaire droit par balle. Bon état général. Hémopneumothorax. Débridement. Plaies infectées. Fractures côtes X et XI. Ostéite. Perforation pleurale. Résection costale. Fermeture de la plèvre. Suture de la paroi sur drain.

2 octobre 1918. — Rien de spécial, sauf légère gêne respiratoire. P. 90. R. 27. Quelques crachats hémoptoïques.

Pendant deux jours, excellent état. Le troisième jour, réaction pleuro-pulmonaire (fièvre ascendante, souffle, râles). T. ascendante à 39. Cyanose. Gêne respiratoire. Deux saignées.

10 octobre. — La ponction exploratrice ramène du liquide louche. Bactériologiquement, on y trouve l'association streptocoque pneumocoque.

11 octobre. — T. 38°4. P. 108. R. 36. Sous anesthésie régionale, évacuation de 2 litres de liquide séro-purulent par thoracotomie basse et très postérieure (IX^e côte).

Sédation fonctionnelle médiocre. Accélération du pouls et ascension thermique. Malgré soins post-opératoires, électargol intra-veineux, huile camphrée, morphine, mort le 12 octobre 1918.

OBSERVATION 84

A..., soldat américain. Blessé le 30^e septembre 1918, à 12 heures. Opéré vingt-quatre heures après. Plaie pénétrante sous claviculaire gauche au tiers externe par schrapnell. Hémothorax. Projectile au niveau du thorax postérieur, VII^e côte. Extraction. Excision de l'orifice d'entrée. Suture. Le lendemain,

le blessé a expulsé dans un effort de toux un volumineux caillot de sang. P. 110. R. 50.

Ce blessé, qui évoluait favorablement, est mort le 7 octobre 1918, au milieu d'un syndrome embolique brutal (dyspnée brusque, soif d'air).

OBSERVATION 85

Double plaie pénétrante thoraco-abdominale droite par éclats d'obus. — Vaste plaie du foie. — Deux perforations gastriques. — Intervention. — Mort.

D..., 137^e R. I. Blessé le 1^{er} octobre 1918, à 12 heures. Opéré neuf heures et demie après.

Intervention. — Anesthésie générale à l'éther. Double plaie pénétrante thoracique inférieure droite par éclat d'obus. Contracture généralisée de l'abdomen. Mauvais facies. P. 130. Projectile au niveau du flanc gauche dans une grosse bosse hémattique. Symptômes d'hémorragie intra-péritonéale. Plaie du foie probable.

1^o Excision de l'orifice d'entrée. Poursuite du trajet. Le projectile a fracassé le 7^e cartilage costal, perforé le diaphragme. Plaie de 12 centimètres sur la face supérieure du foie, deux perforations de la face antérieure de l'estomac, l'une, très près de la petite courbure, l'autre, de la grande. Pas de lésions intestinales. Suture du foie, quatre points d'enfouissement des perforations gastriques, assèchement de la cavité péritonéale et suture en trois plans de l'incision de laparotomie. Suture de la plaie thoracique, puis extraction du projectile dans la bosse du flanc gauche.

2^o Plaie pénétrante dans le VII^e espace en dehors de la ligne mammaire. Poursuite du trajet; perforation pleurale. Le projectile est extrait contre le diaphragme. Excision. Suture.

A la fin de l'intervention, le pouls n'est plus perceptible. Le blessé est froid et agonique. On pratique 3 litres de sérum intra-veineux à la canule. De suite, le malade se colore et fait des inspirations plus profondes. P. 130, bondissant. Le pouls appa-

raît à 1 litre et demi environ. A 2 litres, mouvements convulsifs.
Le 2 octobre 1918. — Mort.

OBSERVATION 86

H..., 137^e R. I. Blessé le 1^{er} octobre 1918, à 12 heures. Opéré onze heures et demie après, sous anesthésie locale. Séton thoracique postérieur gauche par balle. Hémothorax. Hémoptysie. Très bon état général. Gros orifice de sortie. Excision. Suture. Grosse contusion pariétale et pulmonaire.

Evolution apyrétique. Ablation des fils le septième jour. Plaie cicatrisée. Le blessé est évacué le 13 octobre en excellent état local et général.

OBSERVATION 87

L..., 219^e R. I. Blessé le 1^{er} octobre 1918, à 14 heures. Opéré douze heures après. Plaie pénétrante du VIII^e espace intercostal droit par éclat d'obus. Projectile intra-médiastinal très profond. Hémopneumothorax. Bon état général.

Anesthésie régionale des nerfs intercostaux six à neuf compris. Excision de l'orifice d'entrée, poursuite du trajet. Résection de la VIII^e côte. Evacuation d'un hémothorax de 2 litres avec gros caillots. Fermeture complète.

Evolution sans incidents. Ablation des fils le septième jour, plaie cicatrisée.

Evacué le 12 octobre 1918, apyrétique, sans phénomènes d'intolérance.

OBSERVATION 88

Double plaie pénétrante uni-thoracique par éclats d'obus. — Intervention. — Perforation du diaphragme. — Plaie anfractueuse du foie. — Guérison.

R..., 219^e R. I. Blessé le 1^{er} octobre 1918, à 14 heures. Opéré treize heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Deux

plaies pénétrantes par éclats d'obus, au niveau du VI^e espace intercostal droit ligne axillaire antérieure. Projectiles, l'un très profond à 16 centimètres au niveau du mamelon gauche, l'autre à 2 centimètres et demi dans le V^e espace intercostal gauche.

1^o Débridement de l'orifice d'entrée. Poursuite du trajet. Résection de la VI^e côte fracturée. Plaie du diaphragme et plaie du lobe droit du foie. Suture du diaphragme à la paroi.

Tamponnement de la plaie hépatique, anfractueuse. Suture incomplète de la plaie cutanée.

2^o Tentative infructueuse d'extraction du projectile repéré dans le IV^e espace gauche. Abstention. Suture complète de la paroi.

5 octobre 1918. — Sans incidents. Une mèche est enlevée.

9 octobre. — *Idem*. La deuxième mèche est enlevée. Ablation des fils. Plaies cicatrisées. Excellent état local et général.

14 octobre. — Le blessé est évacué guéri par train sanitaire.

OBSERVATION 89

Plaie pénétrante thoraco-abdominale droite par éclat d'obus. — Perforation du diaphragme. — Plaie anfractueuse du foie. — Hémorragie. — Intervention. — Mort.

L..., 264^e R. I. Blessé le 1^{er} octobre 1918 à 14 heures. Opéré quinze heures après, plaie pénétrante par éclat d'obus du V^e espace intercostal droit ligne mammaire. Projectile à 16 centimètres de profondeur sous le rebord costal, à 2 centimètres de la ligne médiane. Projectile dans le foie. Contracture généralisée de l'abdomen. Hémopneumothorax. Signes d'hémorragie interne.

Intervention. — Incision le long de la VI^e côte fracturée. Résection. Evacuation d'un gros hémothorax. On constate une plaie du diaphragme qui conduit dans une plaie anfractueuse du lobe droit du foie. Abondante hémorragie interhépatodiaphragmatique. Tentatives infructueuses d'extraction du projectile. Suture du diaphragme à la paroi. Tamponnement du foie. Fermeture complète. Trois mèches de tamponnement. Cyanose progressive.

Mort le lendemain.

OBSERVATION 90

R..., 137^e R. I., vingt et un ans. Blessé le 1^{er} octobre 1918, à 12 heures. Opéré trente-deux heures après. Plaie de l'épaule gauche par balle.

Radioscopie : balle intra-pleurale très mobile.

Hémothorax léger. Peu de dyspnée. Excellent état général.

Intervention. — Anesthésie générale au chlorure d'éthyle.

Excision de l'orifice d'entrée deltoïdien. Petite fracture en coup d'ongle du bord de l'omoplate. Régularisation. Suture complète sur petite mèche.

Toux spasmodique. T. 38. La mèche et les fils sont enlevés le septième jour. La plaie est cicatrisée.

Le blessé est évacué apyrétique, en excellent état local et général, le 28 octobre.

OBSERVATION 91

Séton uni-thoracique par balle. — Thorax ouvert. — Fracture de côte. — Fracture de l'omoplate. — Section du pédicule intercostal. — Plaie du poumon. — Traitement pariétal. — Mort.

T..., M..., 9^e Tirailleurs. Blessé le 3 octobre 1918, à 15 heures. Opéré vingt-quatre heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme. Séton thoracique antéro-postérieur droit par balle. Orifice d'entrée pectoral ponctiforme. Orifice de sortie au bord interne de l'omoplate, V^e côte. Traumatopnée. Hémorragie. Hémopneumothorax. D. à 40. Etat général médiocre.

Excision de l'orifice de sortie. On constate une fracture sans déplacement du bord interne de l'omoplate. Fracture esquilleuse de la portion postérieure de la V^e côte. Gros orifice pleural. Là, le pédicule intercostal est sectionné. L'hémorragie a dû être extérieure. Le poumon présente en son centre un foyer anfractueux avec dépression correspondant au passage de la balle. Peu d'hémothorax.

Ligature des vaisseaux intercostaux. Fermeture complète de la paroi sur mèche.

Mort le 5 octobre sans phénomènes surajoutés.

OBSERVATION 92

C..., sergent, 410^e R. I. Blessé le 3 octobre 1918, à 18 heures.

Séton thoracique droit par balle. Gros orifice de sortie avec éclatement de la paroi. Traumatopnée. Plaie du diaphragme et du foie. Etat excessivement grave. Plus de pouls. Abstention. Mort le 6 octobre.

OBSERVATION 93

H..., 410 R. I. Blessé vu trente-huit heures après sa blessure.

Séton thoracique inférieur droit par balle, plaie thoraco-abdominale avec lésion du diaphragme et du foie. Blessé asphyxique; grosse infection pleuro-pulmonaire avec gaz. P. 140. Il ne peut être question d'intervention. Abstention. Mort le lendemain.

OBSERVATION 94

M..., 367^e R. I. Blessé le 4 octobre 1918. Vu vingt-huit heures après sa blessure. Intervention. Anesthésie générale au chloroforme. Plaie pénétrante de l'hémithorax gauche (VII^e côte) par éclat d'obus. Projectile intra-pulmonaire petit. Hémithorax. Pas de traumatopnée. Etat général médiocre. Excision de l'orifice. Suture. Abstention momentanée pour le projectile.

L'évolution se fait sans incidents. Les fils sont enlevés le septième jour. La plaie est cicatrisée. Le blessé est évacué guéri le 23 octobre par train sanitaire.

OBSERVATION 95

Balle mobile intra-pleurale. — Abstention. — Cyanose. — Saignée. — Sédation des accidents.

M..., 137° R. I. Blessé le 3 octobre 1918, à 19 heures. Vu quarante heures après. Plaie pénétrante sus-claviculaire droite.

Examen radioscopique : 1° Balle mobile dans la plèvre (hémithorax droit). A un premier examen la balle apparaît dans le cul-de-sac postérieur à 19 centimètres de la paroi antérieure.

2° Deuxième examen : le blessé est placé dans le décubitus abdominal. La balle tourne et se déplace, se rapproche de la ligne médiane au voisinage de l'ombre de l'oreillette droite. Le blessé est très gêné.

3° Troisième examen : le blessé est placé à nouveau dans le décubitus dorsal. La balle apparaît sur le bord de l'ombre cardiaque droite, au-dessus du diaphragme, et se trouve à 10 centimètres de profondeur sous le repère.

Grosse gêne respiratoire. Toux spasmodique. Douleurs latérales. Projectile mobile non repérable. Cyanose considérable. Saignée. D. 70 avec suffocation. Après la saignée D. 54. Le malade éprouve un soulagement notable.

A l'auscultation, bruit de glouglou.

L'évolution se fait sans incidents nouveaux. Le blessé est évacué par train sanitaire le 14 octobre sans phénomènes d'intolérance.

OBSERVATION 96

Plaie pénétrante sous-claviculaire gauche par éclat d'obus. — Traitement pariétal. — Extraction du projectile. — Hémithorax. — Mort.

D..., 346° R. I. Blessé le 4 octobre 1918 à 19 heures. Vu dix-sept heures après. Plaie pénétrante sous-claviculaire gauche par éclat d'obus. Gros orifice d'entrée. Hémopneumothorax. Projectile intra-thoracique dans le V^e espace intercostal en avant de l'omoplate, ligne axillaire postérieure. Anesthésie générale au chloroforme. Excision de l'orifice d'entrée. Pas de fracture de côte. Suture complète. Petite mèche. Incision latérale. Résection de la 5^e et 6^e côtes fracturées de dedans en dehors. Extraction du projectile. Evacuation de l'hémithorax. Mèche. Suture.

Evolution hyperthermique. Evacuation d'un gros hémothorax au quatrième jour. Mèche. On fait sauter quelques fils de la plaie axillaire. Mort le 12 octobre, température en baisse, écoulement en diminution.

OBSERVATION 97

Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus. — Perforation du diaphragme. — Délabrement du lobe droit du foie. — Perforation de l'angle droit du côlon. — Intervention. — Mort.

R..., 109 R. I. Blessé le 5 octobre 1918, à 12 heures. Vu dix heures après. Plaie pénétrante par éclat d'obus du VI^e espace intercostal droit, ligne mammaire. Contracture généralisée de l'abdomen. P. à 100. D. à 24. Contracture des muscles intercostaux. Projectile à 12 centimètres de profondeur dans l'hypochondre droit, sous le foie.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme :

1^o Excision de l'orifice d'entrée thoracique. Pas de fracture de côtes; plaie du diaphragme. Suture du diaphragme à la paroi. Mèche sus-hépatique. Délabrement du lobe droit du foie. Mèche. Suture complète de la brèche thoracique.

2^o Laparotomie transversale sous-hépatique. Hémorragie intra-péritonéale. Plaie en tunnel du foie dans son lobe droit, avec perforation de l'angle droit du côlon transverse. Hémorragie rétro péritonéale. Le projectile n'est pas dans la cavité abdominale; il doit être dans la fosse lombaire. Devant l'état du blessé, abstention. Mort le lendemain.

OBSERVATION 98

Plaie thoraco-abdominale gauche par éclat d'obus. — Plaie du foie. — Plaie du rein. — Projectile dans l'hiatus de Winslow. — Intervention. — Mort.

P..., 367^e R. I. Blessé le 5 octobre 1918, à 12 heures. Vu treize heures après.

Intervention. — Anesthésie générale au chloroforme.

1^o Plaie thoraco-lombaire gauche, ligne axillaire postérieure

par éclat d'obus. Fracture de la XI^e côte. Ouverture de la plèvre. Projectile intra-abdominal à 9 centimètres sous le rebord costal. Pas de vomissements. P. à 140. Contracture abdominale, surtout accusée à droite. Excision de l'orifice d'entrée. Esquillement de la côte fracturée.

2^e Laparotomie transversale. Le péritoine de la fosse lombaire est ouvert. On constate une petite plaie du foie et une plaie de la face antérieure du rein par projection d'un fragment de côte. L'éclat d'obus a passé au-dessous du côlon et s'est logé dans l'hiatus de Winslow. Extraction. Suture de la plaie de la face antérieure du rein. Tamponnement de la loge sous-hépatique. Reconstitution de la paroi, après isolement de la plèvre par suture du diaphragme à la paroi, temps opératoire accompli immédiatement après résection de la côte.

3^e Traitement d'une fracture de l'humérus droit. A la fin de l'intervention, le pouls ne s'est pas modifié. 2 litres de sérum intra-veineux à la canule sont pratiqués. Le blessé se colore nettement.

Mort le lendemain.

OBSERVATION 99

Transfixion verticale du thorax droit par une balle incluse dans la veine fémorale. — Mort consécutive.

A..., 116^e R. I. Blessé le 5 octobre 1918, à 11 heures. Vu seize heures après. Plaie pénétrante par balle de la fosse sous-épineuse droite, orifice ponctiforme. Malade très dyspnéique, souffrant. Le pouls et le facies sont bons. Crépitation neigeuse au niveau de la blessure qui est absolument ponctiforme. L'examen radioscopique du thorax ne montre pas de projectile. Un examen intérieur montre la balle dans la cuisse droite au niveau du canal de Hunter.

Intervention. — Le 6 octobre, à 3 h. 30. Extraction de la balle qui se trouve dans la veine fémorale au niveau du canal de Hunter, la pointe en bas. Le sac vasculaire n'est pas ouvert.

Le sixième jour, hémorragie dans le pansement. Résection de

l'artère fémorale. Le lendemain, sous anesthésie rachidienné, amputation sous-trochantérienne de cuisse.

• Mort le 14 octobre.

OBSERVATION 100

Séton du thorax par balle. — Fracture de l'apophyse transverse, de l'apophyse épineuse de la 5^e vertèbre dorsale et de la côte correspondante. — Traitement pariétal. — Hémothorax. — Mort.

S..., vingt ans, 62° R. I. Blessé le 5 octobre 1918, à 8 heures. Opéré vingt-deux heures trente après. Plaie en séton du thorax par balle. Orifice d'entrée sous-claviculaire gauche, orifice de sortie, ligne médiane postérieure, 5^e vertèbre dorsale. Blessé cyanotique, dyspnéique. Gros hémopneumothorax.

Intervention. — Chloroforme. Débridement de l'orifice de sortie. On constate une fracture parcellaire de l'apophyse épineuse, de l'apophyse transverse de la 5^e vertèbre et de la côte correspondante. Esquillectomie. Esquillectomie économe, vu le voisinage de la vertèbre. Evacuation complète de l'hémothorax considérable. Drainage. Mèche. Suture de la paroi.

Malade excessivement cyanotique. Saignée suivie d'une amélioration considérable.

Sans incidents jusqu'au 9 octobre. A cette date, hyperthermie au voisinage de 40. Dyspnée. Localement, plaie normale.

11 octobre. — Ablation de la mèche. Fistule. Température persistante. Ponction exploratrice : hémothorax suspect.

A 17 h. 30, sous anesthésie légère au chlorure d'éthyle, thoracotomie basse (IX^e côte) Evacuation de l'hémothorax (1/2 litre).

14 octobre. — Sédation de la dyspnée, mais faible rémission thermique. Malgré huile camphrée, morphine, mort le lendemain.

OBSERVATION 101

Séton antéro-postérieur de la base du thorax droit par balle. — Fracture de côte. — Traitement pariétal. — Drainage postérieur et bas par thoracotomie. — Guérison.

M..., trente ans, 410° R. I. Blessé le 6 octobre, à 3 heures. Vu dix-huit heures après.

Séton antéro-postérieur de la base du thorax droit par balle. Cyanose, hémothorax, hémorragie. Légère infection de la plaie.

Intervention. — Chloroforme. Excision de l'orifice desortie, pas de fracture de côte. Suture incomplète sur mèche.

Excision de l'orifice d'entrée. Fracture de la VIII^e côte repoussée en dedans. Résection. Drainage postérieur et bas par thoracotomie. Evacuation de 1 litre d'hémothorax. Suture incomplète sur les drains.

10 octobre. — Suintement très minime par les drains. On les enlève. T. 37°8.

14 octobre. — Ablation des fils. Les plaies sont cicatrisées. Le malade est apyrétique.

Evacué par train sanitaire le 20 octobre, guéri.

OBSERVATION 102

V..., 62° R. I. Blessé de trente-deux heures. Séton thoracique gauche par balle. Orifice d'entrée ligne médiane thorax postérieur. Orifice de sortie sous-mammaire gauche. Plaies à orifices ponctiformes. Léger emphysème à l'orifice de sortie antérieur avec petit enfoncement pariétal. Malade légèrement dyspnéique. Bon poulx à 100. Bon facies. R. 56. Signes d'hémothorax léger. Abstention.

10 octobre. — Evacué par train sanitaire après une évolution sans incidents.

OBSERVATION 103

Séton thoracique droit par balle. — Fracture de côte. — Traitement pariétal. — Thoracotomie transmusculaire de drainage, immédiate. — Fistule consécutive. — Résection. — Drainage. — En bonne voie.

R 2, 219° R. I. Blessé le 6 octobre 1918, à 10 heures. Vu trente-deux heures après.

Séton thoracique par balle. Orifice d'entrée ligne axillaire

gauche. Orifice de sortie scapulaire droit. Gros orifice de sortie au niveau du VII^e espace intercostal.

Intervention. — Chloroforme. Excision de l'orifice, écorniflure de la côte VII. Résection partielle. Evacuation d'un gros hémothorax avec caillot noir. Plaie infectée. Suture sur drainage, après occlusion de la plaie et thoracotomie basse postérieure trans-musculaire de drainage.

11 octobre 1918. — Suintement abondant au niveau de l'orifice de thoracotomie. T. 39. On laisse les drains en place. Bon état général.

14 octobre — Ablation des fils. Les drains sont laissés en place à cause du suintement abondant.

5 novembre. — Fistule pleurale au niveau de la thoracotomie inférieure. Le blessé est revu à ce moment. Ostéite de la IX^e côte. Résection. Drain. Sans nouvelles ultérieures.

OBSERVATION 104

G... , lieutenant, 506^e Artillerie d'assaut.

Séton par balle de la base du thorax droit. Orifice d'entrée VIII^e espace ligne axillaire. Orifice de sortie, VII^e espace postérieur. Orifices ponctiformes. Pas de fracas de côtes. Pas de traumatopnée. Toux. Cyanose. Abdomen souple. Abstention.

Amélioration. Evacué le deuxième jour (par nécessités militaires) après évolution sans incidents.

OBSERVATION 105

M... , 104^e R. I. Blessé le 8 octobre 1918, à 16 heures. Vu quatorze heures après. Séton thoracique droit par balle. Orifice d'entrée au niveau du mamelon; orifice de sortie ligne scapulaire interne, X^e espace intercostal. Fracture de la X^e côte. Traumatopnée. Hémopneumothorax.

Intervention. — Sous chloroforme, résection de la X^e côte. Fermeture sur mèche après excision.

12 octobre 1918, — Excellent état local et général.

25 octobre. — Evacué par train sanitaire après une évolution sans incidents.

OBSERVATION 106

S..., 102^a R. I. Séton thoracique inférieur gauche par balle. Orifice d'entrée fosse sous-épineuse interne. Orifice de sortie au bord inférieur du grand pectoral. Orifices ponctiformes. Blessé de vingt-huit heures, présentant une paralysie complète du membre supérieur gauche. Le pouls radial est senti bien frappé. Pas de signes fonctionnels du côté du poumon. Abstention. Evacué le 10 octobre 1918, après une évolution sans incidents.

OBSERVATION 107

Eclatement du foie. — Fracture de la colonne vertébrale.
— Paraplégie sensitivo-motrice. — Intervention. — Mort.

Pl..., 103^e R. I. Blessé le 8 octobre 1918, à 6 heures. Vu trente heures après. 1^o Séton du bras, avec fracture de l'humérus; 2^o double plaie par éclat d'obus de la base du thorax X^e espace intercostal postérieur. Fracture de la X^e côte droite. Vaste éclatement du foie. Fracture de la colonne vertébrale. Paraplégie sensitivo-motrice complète. Début d'escarres. Anesthésie générale à l'éther.

1^o Traitement de la plaie du bras.

2^o Excision de la plaie thoracique droite. Résection de la X^e côte. Mèche au niveau du foie.

3^o Examen de la plaie thoracique gauche. Extraction du projectile. Fracture de la colonne vertébrale. Issue de liquide céphalo-rachidien. Malade très cyanotique. *Decubitus acutus*. Mort le lendemain.

OBSERVATION 108

L..., 104^e R. I. Blessé le 9 octobre 1918, à 7 heures. Vu quinze heures après. Plaie pénétrante du moignon de l'épaule

gauche. Projectile intra-thoracique repéré au voisinage de la crosse de l'aorte. Sous chloroforme, excision de l'orifice d'entrée, suture. Abstention momentanée pour le projectile. Fracture sans déplacement de la III^e côte dans le creux axillaire. Aucun signe médiastinal ni pulmonaire.

13 octobre. — Plaie en voie de cicatrisation. Excellent état général.

OBSERVATION 109

G..., 264^e R. I. Blessé le 9 octobre 1918, à 10 heures. Vu quatorze heures trente après. Plaie pénétrante para-vertébrale droite. Projectile repéré sous la X^e côte, à 4 centimètres de profondeur. Sous chloroforme, débridement, résection costale. Le poumon est complètement adhérent. On ne retrouve pas le projectile, malgré la plus grande attention. Le repérage doit être incorrect.

Mèche. Suture.

Mort le lendemain.

OBSERVATION 110

Plaie coupante du poumon droit par éclat d'obus. — Fracas costal. — Traitement pariétal. — Suture pulmonaire. — Mort.

Cr..., 104^e R. I. Blessé le 9 octobre 1918, à 7 heures. Vu dix-neuf heures après.

Plaie pénétrante région pectorale droite par éclat d'obus. Gros orifice. Pas de traumatopnée. Aspect anémique.

Intervention. — Sous chloroforme, excision de l'orifice d'entrée pectoral. On est conduit sur un fracas costal intéressant les III^e et IV^e côtes dans leur portion axillaire. Débridement. Résection de la III^e et IV^e côtes dans le creux axillaire. Par la brèche pleurale, on aperçoit une vaste plaie coupante transversale du lobe supérieur du poumon droit, Suture pulmo-

naire qu'on ne peut pas arriver à faire complète. Tamponnement pour le reste. Suture complète de l'orifice d'entrée. Suture sur mèche de la plaie opératoire (creux axillaire). Extraction du projectile au bord spinal de l'omoplate droite. Suture complète. Mort le lendemain.

OBSERVATION 111

Plaie thoraco-vertébrale. — Fracture de la colonne. — Paralysie sensitivo-motrice. — Perforation pleurale. — Ouverture de la dure-mère. — Intervention. — Mort.

M..., 219^e R. I. Blessé le 9 octobre 1918, à 7 heures. Vu vingt heures après. Plaie pénétrante du VI^e espace intercostal postérieur droit. Hémo-pneumothorax. Paralysie sensitivo-motrice des membres inférieurs. Le projectile se profile sur la colonne vertébrale au niveau de la 5^e et 6^e dorsales (radioscopie). L'anesthésie remonte jusqu'au thorax. Sous chloroforme, débridement de l'orifice d'entrée. Poursuite du trajet. Résection de la VI^e côte largement fracturée. Plaie de la plèvre. Suture. Extraction du projectile. Esquillotomie de la 6^e vertèbre dorsale, avec fracture de l'apophyse épineuse des lames et de l'apophyse transverse. La dure-mère est largement déchirée par une esquille qui comprime la face postérieure de la moelle. Cette dernière paraît intacte. Hémato-rachis abondant. Suture de la dure-mère. Mèche. Suture complète. Mort le même jour.

OBSERVATION 112

Séton de la base du thorax gauche. — Hernie de la rate et de l'épiploon. — Intervention. — Perforation du diaphragme. — Pulvérisation de la rate. — Mort.

D..., 93^e R. I. Blessé le 28 octobre 1918, à 7 heures. Vu quatre heures trente après. Séton de la base du thorax gauche à gros orifices antérieur et postérieur. Hernie de la rate et d'une

partie de l'épiploon à l'orifice antérieur. Etat excessivement grave. Pouls incomptable.

Sous chloroforme, débridement de l'orifice d'entrée. Résection des côtes VII, VIII, IX, fracturées. Double séton du diaphragme. Rate pulvérisée. Splénectomie. Résection de l'épiploon. Suture du diaphragme. Isolement de la cavité thoracique. Fermeture complète sur petite mèche (plaie infectée).

Mort le lendemain.

OBSERVATION 113

Plaie thoraco-abdominale gauche. — Intervention. — Perforation du diaphragme. — Section de l'angle gauche du côlon. — Suture termino-terminale après résection, — Enfouissement de deux perforations du grêle. — Mort.

C... S..., 19^e R. I. Blessé le 22 octobre 1918, à vingt-deux heures. Vu cinq heures trente après. Plaie thoraco-abdominale gauche par éclat d'obus. Ligne axillaire antérieure IX^e espace intercostal sur la projection de la rate. Pouls 130. D. 30. Contracture généralisée de l'abdomen. Vomissements. Pouls petit (hémopéritoine).

Intervention. — Anesthésie rachidienne.

1^o Excision de l'orifice d'entrée. Résection de la IX^e côte fracturée. Plaie du diaphragme.

2^o Laparotomie oblique sous-costale gauche. On constate la présence, dans la cavité abdominale de sang, de matières fécales et de débris alimentaires.

Section complète du côlon à l'angle gauche. Deux perforations de l'anse grêle immédiatement adjacente. Estomac indemne. Déchirure de l'épiploon. Rate intacte. Résection complète de l'angle gauche du côlon rendue difficile par la fixation et suture termino-terminale avec deux surjets d'enfouissement séro-séreux, puis suture des perforations du grêle, sans résection. En raison des débris alimentaires et des matières fécales, mèche, suture complète de la paroi en trois plans, avec drainage. Enfin,

suture de la plaie diaphragmatique et fixation de cette plaie à la paroi. Projectile extrait dans l'angle gauche du côlon, avec perforation du méso.

Anesthésie parfaite. A la fin de l'intervention (durée une heure vingt-cinq), pouls à 144.

Mort le même jour.

OBSERVATION 114

B..., 124° R. I. Séton de la base du thorax droit par balle. Traumatopnée à l'orifice de sortie. Sujet cyanotique. Fracas costal. Plaie du foie. Vaste brèche du diaphragme. Occlusion de la brèche thoracique. Mort sur la table d'opérations.

